

# RBUS

REVISTA BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRRAFIA

ISSN - 2675-4800



CIP - Brasil - Catalogação na Fonte  
Dartony Diocen T. Santos CRB-1 (1º Região)3294

R454 RBUS- Revista Brasileira de Ultrassonografia. / Sociedade Brasileira de Ultrassonografia. V.31, n. 35. ed. Setembro. – Goiânia.: D&D Comunicação Ltda,2023.

53p. : il. ( Publicação semestral)  
ISSN: 2675-4800

1. Revista. 2. Distúrbios. 3. Crescimento Feto. 4. Obstetrícia.  
I.Título.

CDU: 616.62(52)

Impresso no Brasil  
Printed in Brazil – 2023

Índice para catalogo sistemático:

CDU: 616.62(52)

## EDITORES CHEFES

Antonio Gadelha Da Costa  
Heverton Pettersen  
Waldemar Naves Do Amaral

## DIRETORIA TRIÊNIO SBUS | 2020-2023

### DIR. PRESIDENTE

Dr. Rui Gilberto Ferreira

### DIR. VICE-PRESIDENTE

Dr. Eduardo Sergio V.Borges da Fonseca

### DIR(A). SECRETÁRIA GERAL

Dra. Rejane Maria Ferlin

### DIR. TESOUREIRO GERAL

Dr. Waldemar Naves Amaral

### DIR. 1º SECRETÁRIO

Dr. Ayrton Roberto Pastore

### DIR. 1º TESOUREIRO

Dr. Wanderlan A. Romero B. Quaresma

### DIR. CIENTÍFICO E CULTURAL

Dr. Adilson Cunha Ferreira

### DIR. DEFESA PROFISSIONAL

Dra. Danielle Bittencourt Sodré

Barpas

### DIR. SOCIAL E DE COMUNICAÇÃO

Dr. Luiz Eduardo Machado (MEMÓRIA)

### DIRETOR DE PATRIMÔNIO

Dr. Paulo Eduardo Paim Fernandes

### DIR. DE RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS

Dr. José Carlos Gaspar Junior

### DIR. DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Dr. Francisco Mauad Filho

### CONSELHO FISCAL PRESIDENTE

Dr. Mauricio Saito

### CONSELHO FISCAL 2

Dr. César Alves Gomes de Araújo

### CONSELHO FISCAL 3

Washington Luiz Ferreira Rios

### CONSELHO FISCAL SUPLENTE/E

Dr. Gustavo Jambo Cantarelli

### CONSELHO FISCAL SUPLENTE

Dr. Sergio Carvalho de Matos

### CONSELHO CONSULTIVO

Dra Lucy Kerr

Dr. Sang Choon Cha

Dr. Waldemar Naves do Amaral



SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ULTRASSONOGRÁFIA



### SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRÁFIA

Rua Teodoro Sampaio, 352 - Conj. 53/54  
Pinheiros CEP: 05406-000 - São Paulo - SP  
Fones: (11) 3081-6049 | (11) 3081-6736  
Site: [www.sbus.org.br](http://www.sbus.org.br) | E-mail: [sbus@sbus.org.br](mailto:sbus@sbus.org.br)



D&D COMUNICAÇÃO

RUA 27-A Nº 142 - SETOR AÉROPORTO  
FONE: (62) 3941-7676

JORNALISTA RESPONSÁVEL: DÁRIO ÁLVARES  
DIAGRAMAÇÃO: LETHICIA SERRANO  
TIRAGEM: 1.000

# REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

A revista aceitará material original para publicação no campo relacionado à ultrassonografia. A revista publicará:

1. Artigos originais completos sejam prospectivos, experimentais ou retrospectivos.
2. Relatos de casos de grande interesse desde que bem documentados clinicamente e laboratorialmente.
3. Números especiais com anais, coletâneas de trabalhos apresentados nos congressos brasileiros patrocinados pela SBUS e suplementos com trabalhos versando sobre tema de grande interesse.
4. Artigos de revisão, inclusive meta-análises e comentários editoriais, a convite, quando solicitados a membros do conselho editorial.

## PROCESSAMENTO

Todo material enviado será analisado pelo Corpo Editorial da revista composto pelo: editores da revista e do jornal, conselho editorial, editor associados, colaboradores e adjuntos; sendo vetado a identificação aos revisores dos autores ou do serviço onde os trabalhos foram desenvolvidos, assim como os revisores não serão identificados pelos autores, exceto quando solicitados por aqueles.

Ao recebimento os artigos serão datados e codificados sendo seus autores comunicados do recebimento. Os artigos que não preencherem as normas editoriais serão rejeitados neste estágio. Aqueles que estiverem de acordo serão enviados a dois revisores indicados pelo Editor. Os autores serão informados sobre a aceitação e das modificações eventualmente sugeridas pelo Corpo Editorial. Quando modificações forem solicitadas os autores deverão retornar o trabalho corrigido dentro de 15 dias, devendo justificar se alguma sugestão não for aceita.

## DIREITOS AUTORAIS (COPYRIGHT)

É uma condição de publicação em que os autores transferem os direitos autorais de seus artigos a Sociedade Brasileira de Ultrassonografia (SBUS). A transferência dos direitos autorais à revista não afeta os direitos de patente ou acordos relacionados aos autores. As figuras, fotos ou tabelas de outras publicações podem ser reproduzidas, desde que autorizadas pelo proprietário. O material publicado passa a ser propriedade da SBUS, podendo ser reproduzido com sua anuência.

## ASPECTOS ÉTICOS

O Corpo Editorial segue os princípios da Declaração de Helsinki e recomendamos que os autores dos artigos enviados obedeçam a comissão ética e preencham os requerimentos reguladores e legais para experiências em seres humanos com drogas, incluindo consentimento informado, de acordo com os procedimentos necessários em sua instituição ou país. Toda informação do paciente deve ser anônima, em particular, checar se o número de identificação e o nome da paciente foram retirados das fotos de ultrassom. Para maiores detalhes acessar o site da comissão de ética e pesquisa (<http://www.datasus.gov.br/conselho/comissoes/etica/conep.htm>).

## AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

O conteúdo intelectual dos trabalhos é de total responsabilidade de seus autores. O Corpo Editorial não assumirá qualquer responsabilidade sobre as opiniões ou afirmações dos autores. Todo esforço será feito pelo Corpo Editorial para evitar dados incorretos ou imprecisos. O número de autores deve ser limitado em seis.

## SUBMISSÃO DOS ARTIGOS

Os autores enviarão cópias juntamente com jogos de figuras, fotos ou tabelas e manter uma cópia para referência. O texto deve identificar um autor como correspondente para onde serão enviadas as notificações da revista. Deverá conter nome completo, instituição, unidade, departamento, cidade, estado, País, link para CV Lattes, número ORCID de todos os autores e endereço completo, telefone e email do responsável pelo trabalho. A ausência de um ou mais dados implicará na não aceitação prévia do trabalho pelo Corpo Editorial da RBUS.

Os trabalhos devem ser enviados para o e-mail [sbus@sbus.org.br](mailto:sbus@sbus.org.br) ou [hevertonpettersen@gmail.com](mailto:hevertonpettersen@gmail.com)

## APRESENTAÇÃO

Os artigos devem ser digitados em espaço duplo e devem conter os seguintes tópicos: título (português e inglês), resumo (português e inglês), introdução, métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências. Cada tópico deve ser iniciado em uma nova página. Os relatos de casos devem ser estruturados em: resumo, introdução, relato de caso, discussão, conclusão e referências. A primeira página deve incluir: título, primeiro e último nome dos autores (máximo de 6(seis) autores por artigo) e sua filiação, títulos (não mais que 20 letras), palavras chaves (5-8) e o endereço de email. A segunda página deve conter o título do manuscrito no cabeçalho e cuidado deve ser tomado no restante do texto para que o serviço ou os autores não possam ser identificados (suprimi-los).

## RESUMO

O resumo dos artigos originais deve ser dividido em seções contendo informações que permita ao leitor ter uma ideia geral do artigo, sendo divididos nos seguintes tópicos: objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não deve exceder 250 palavras. O resumo dos relatos de casos deve ser em um único parágrafo. Uma versão em inglês do resumo e das palavras chaves deve ser fornecido.

## ESTILO

As abreviações devem ser em letras maiúsculas e não utilizar ponto após as letras, ex: US e não U.S.. As análises estatísticas devem ser pomenorizadas no tópico referente aos métodos. O uso de rodapé não será permitido, exceto em tabelas. O Corpo Editorial reserva o direito de alterar os manuscritos sempre que necessário para adaptá-los ao estilo bibliográfico da revista.

## LITERATURA CITADA

As referências devem ser numeradas consecutivamente à medida que aparecem no texto e depois nas figuras e tabelas se necessárias, citadas em numeral sobrescrito, ex: "Trabalho recente sobre o efeito do ultrassom<sup>22</sup> mostra que...". Todas as referências devem ser citadas no fim do artigo seguindo as informações abaixo:

1. et al. não é usado. Todos os autores do artigo devem ser citados.
2. As abreviações dos jornais médicos devem seguir o formato do Index Medicus.
3. Trabalhos não publicados, artigos em preparação ou comunicações pessoais não devem ser usadas como referências. Quando absolutamente necessárias, somente citá-las no texto.
4. Não usar artigos de acesso difícil ou restrito aos leitores, selecionando os mais relevantes ou recentes. Nos artigos originais o número de referência deve ser limitado em 25 e os relatos de casos e cartas em 10.
5. A exatidão dos dados da referência é de responsabilidade dos autores.

As referências devem seguir o estilo Vancouver como nos exemplos abaixo:  
Artigos de jornais: Cook CM, Ellwood DA. A longitudinal study of the cervix in pregnancy using transvaginal ultrasound. Br J Obstet Gynaecol 1966; 103:16-8.

In press: Wyon DP. Thermal comfort during surgical operations. J Hyg Camb 20-;in press (colocar o ano atual).

Artigo em livro editado: Speroff L, Glass RH, Kase NG. In Mitchell C, ed. Clinical Gynecologic

Endocrinology and Infertility. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1994:1-967.

## AGRADECIMENTOS

Dirigidos às contribuições científicas ou materiais de outros que não justificam co-autoria.

## ILUSTRAÇÕES

Todas as ilustrações devem ser identificadas com o nome do autor principal e número da figura. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto e numeradas de acordo com aparecimento, ex: figura 3.

**"TENDÊNCIAS E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE MÉDICOS ULTRASSONOGRAFISTAS NO BRASIL: UMA ANÁLISE ABRANGENTE" . .....7**

FERNANDO MAUAD, AUGUSTO BENEDETI, YUJI MATSUI, RUI FERREIRA, HEVERTON PETTERSEN, FRANCISCO MAUAD FILHO

**NÓDULOS TIREOIDIANOS COM INDICAÇÃO DE PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA CUJA CITOLOGIA EVIDENCIOU BENIGNIDADE - ENSAIO PICTÓRICO .....13**

THATIANY PASLAR LEAL, HUSSEIN ALI TAHA, LEONARDO DE SOUZA PIBER

**LINFOMA CENTROFOLICULAR CUTÂNEO E A ULTRASSONOGRAFIA DE ALTA FREQUÊNCIA COMO FERRAMENTA DIAGNÓSTICA .....19**

ATHOS MARTINI, ARIEL ROSA, TELMA SAKUNO, GABRIELLA FUNCHAL, ESTEVÃO VANZO, MATHEUS PACHECO

**AGENESIA SEGMENTAR DE VAGINA E TUBAS UTERINAS: UM RELATO DE CASO .....22**

WALDEMAR NAVES DO AMARAL, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO, JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA

**IDENTIFICAÇÃO SURPREENDENTE DE DIVERTÍCULO DE MECKEL DENTRO DE UMA OMFALOCELE FETAL DURANTE O CUIDADO PRÉ-NATAL .....28**

ISADORA LUDWIG, PEDRO TIETZ, THIAGO RAMPELOTTI, LUCIANO TARGA, JORGE TELLES, RAFAEL ROSA

**CORDÃO UMBILICAL EXTREMAMENTE LONGO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE SUA RELEVÂNCIA NO DIAGNÓSTICO E PRÉ-NATAL .....32**

JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO, JOSÉ WALTER MARQUES FARIA

**FIBROMATOSE COLLI: UM PSEUDOTUMOR CERVICAL BENIGNO E SUA ASSOCIAÇÃO COM ANOMALIAS NA PRIMEIRA COSTELA – RELATO DE CASO .....36**

RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, FERNANDO MARUM MAUAD, YUJI MATSUI, FRANCISCO MAUAD FILHO

**UM CASO PRENATAL DESAFIADOR: DESVENDANDO O RARO E LETAL TERATOMA SACROCOCCÍGEO .....39**

THIAGO LARA ROCHA, SAMUEL CAVALCANTE REIS, VALÉRIA MARÇAL VIEIRA, MARCELLO BRAGA VIGGIANO

**MALFORMAÇÕES E RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO INTRAÚTERO NA GEMELARIDADE: UM RELATO DE CASO ...43**

FERNANDO MARUM MAUAD, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, YUJI MATSUI, GABRIELA BALDERAS MOSTACEDO, FRANCISCO MAUAD FILHO

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DO TRAUMA ESPLÊNICO: REVISÃO NARRATIVA .....47**

THAMIRES DA SILVA SANTOS, LEONARDO DE SOUZA PIBER

## CONGRESSO BRASILEIRO DE ULTRASSONOGRRAFIA ESPECIAL 30 ANOS

No período de 18 a 21 de outubro, no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo, temos um encontro marcado com o conhecimento científico, a valorização profissional e a amizade no 27º Congresso Brasileiro de Ultrassonografia e 19º Congresso Internacional de Ultrassonografia FISUSAL, edição especial em comemoração aos 30 anos da SBUS. Com mais de 190 palestrantes nacionais e internacionais, lançamento de livros e várias outras atrações, esse, seguramente, será um evento científico único e marcante, à altura dessa data tão importante para a ultrassonografia brasileira.

Para que essa edição do maior e mais tradicional evento da especialidade no Brasil seja um grande sucesso, esperamos contar com a sua presença. Nos encontramos em outubro, no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo.

**ANTONIO GADELHA DA COSTA  
HEVERTON PETTERSEN  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL**

*EDITOR-CHEFE*

**RUI GILBERTO FERREIRA**  
*PRESIDENTE DA SBUS*

# "TENDÊNCIAS E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE MÉDICOS ULTRASSONOGRAFISTAS NO BRASIL: UMA ANÁLISE ABRANGENTE"

## "CURRENT TRENDS AND CHALLENGES IN THE TRAINING OF ULTRASONOGRAPHERS IN BRAZIL: A COMPREHENSIVE ANALYSIS"

FERNANDO MAUAD <sup>1</sup>, AUGUSTO BENEDETI <sup>1</sup>, YUJI MATSUI <sup>1</sup>, RUI FERREIRA <sup>2</sup>, HEVERTON PETTERSEN<sup>2</sup>, FRANCISCO MAUAD FILHO <sup>1</sup>

### RESUMO

A formação de médicos ultrassonografistas é uma área especializada da medicina que envolve o uso de ultrassom para diagnóstico e acompanhamento de doenças em várias partes do corpo. A preparação nessa área requer treinamento especializado após a graduação em medicina, geralmente com especialização em radiologia, ginecologia, obstetrícia ou áreas relacionadas. Isso permite aos médicos adquirir o conhecimento necessário para realizar e interpretar exames de ultrassom em suas áreas específicas. A ultrassonografia no Brasil teve início na década de 70 e evoluiu significativamente, indo além da identificação da anatomia para incluir o estudo da fisiologia cardiovascular por meio da dopplervelocimetria.

**OBJETIVO:** Este estudo teve como objetivo entender a atuação dos médicos ultrassonografistas no Brasil e propor um modelo de formação para ultrassonografistas gerais e especializados em áreas médicas.

**MÉTODOS:** Em 2017, a EURP/FATESA conduziu uma pesquisa para estimar o número de ultrassonografistas no mercado brasileiro, que na época era de aproximadamente 79 mil. Foram validadas respostas de 864 médicos ultrassonografistas por meio de um questionário que abordou tópicos como região de trabalho, razões para escolher a ultrassonografia, tempo de experiência, posse de títulos de especialização e percepção sobre a necessidade de formação adicional em ultrassonografia.

**RESULTADOS:** Os resultados da pesquisa mostraram que a região Sudeste tinha a maioria dos médicos ultrassonografistas, seguida pelas regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte. A escolha da profissão estava relacionada tanto à aptidão e preferência quanto às oportunidades de trabalho e estilo de vida. No entanto, a maioria dos médicos não possuía títulos de especialização em ultrassonografia. A maioria dos respondentes tinha menos de seis anos de experiência em ultrassonografia, destacando a natureza relativamente nova dessa área na medicina. Além disso, mais da metade dos médicos acreditava que era necessária uma especialização adicional para atuar em subáreas de ultrassonografia, e a maioria considerava que a formação deveria levar pelo menos dois anos.

**DISCUSSÃO:** Os resultados revelaram que regiões com maior densidade médica e recursos econômicos e tecnológicos tinham mais ultrassonografistas. A falta de títulos de especialização e formação adequada foi um achado preocupante, considerando a importância da ultrassonografia na prática médica. A pesquisa destacou a necessidade de padronização na formação de médicos em ultrassonografia.

**CONCLUSÃO:** Os autores acreditam que a formação de um ultrassonografista geral deve envolver dois anos de treinamento, com um programa estabelecido, permitindo que o médico atue em ambientes ambulatoriais e hospitalares e faça uma prova de avaliação. Além disso, médicos ultrassonografistas com mais de quatro anos de experiência poderiam ser autorizados a fazer a prova de capacitação em ultrassonografia geral, desde que fossem apresentados por membros capacitados. Para a atuação em áreas de especialização, o profissional deveria obter um título de reconhecimento na especialidade, realizar uma pós-graduação na área e ser apresentado por um médico capacitado em ultrassonografia. Esse estudo destaca a importância da formação adequada dos médicos ultrassonografistas para garantir a qualidade dos cuidados de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** ULTRASSONOGRAFIA, CAPACITAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO, EXTENSÃO, ATUAÇÃO

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The training of ultrasound physicians is a specialized field of medicine that involves the use of ultrasound for diagnosing and monitoring diseases in various parts of the body. Preparation in this area requires specialized training after graduation from medical school, typically in fields such as radiology, gynecology, obstetrics, or related areas. This allows physicians to acquire the necessary knowledge to perform and interpret ultrasound examinations in their specific fields. Ultrasonography in Brazil began in the 1970s and has evolved significantly, extending

1. FATESA - Faculdade de Tecnologia em Saúde  
2. SBUS - Sociedade Brasileira de Ultrassonografia

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:  
FRANCISCO MAUAD FILHO  
Email: mauad@fatesa.edu.br

*beyond anatomical identification to include the study of cardiovascular physiology through Doppler velocimetry.*

*OBJECTIVE: This study aimed to understand the role of ultrasound physicians in Brazil and propose a training model for general and specialized ultrasound physicians in medical fields.*

*METHODS: In 2017, EURP/FATESA conducted a survey to estimate the number of ultrasound physicians in the Brazilian market, which was approximately 79,000 at the time. Responses from 864 ultrasound physicians were validated through a questionnaire covering topics such as the work region, reasons for choosing ultrasound, years of experience, possession of specialization titles, and perceptions regarding the need for additional ultrasound training.*

*RESULTS: The survey results showed that the Southeast region had the majority of ultrasound physicians, followed by the South, Northeast, Midwest, and North regions. The choice of the profession was related to both aptitude and preference, as well as job opportunities and lifestyle. However, most physicians did not possess specialization titles in ultrasound. The majority of respondents had less than six years of experience in ultrasound, highlighting the relatively new nature of this field in medicine. Moreover, more than half of the physicians believed that additional specialization was necessary to work in ultrasound subareas, with most considering that training should take at least two years.*

*DISCUSSION: The results revealed that regions with higher medical density and economic and technological resources had more ultrasound physicians. The lack of specialization titles and proper training was a concerning finding, given the importance of ultrasound in medical practice. The survey emphasized the need for standardization in the training of physicians in ultrasound.*

*CONCLUSION: The authors propose that the training of a general ultrasound physician should involve two years of training with an established program, allowing the physician to work in outpatient and hospital settings and take an evaluation exam. Additionally, ultrasound physicians with more than four years of experience could be allowed to take the general ultrasound certification exam if they were recommended by qualified members. For specialization in specific areas, the professional should obtain a recognized title in the specialty, pursue postgraduate studies in the field, and be recommended by a qualified ultrasound physician. This study highlights the importance of proper training for ultrasound physicians to ensure the quality of healthcare.*

**KEYWORDS: ULTRASOUND, CERTIFICATION, TRAINING, SPECIALIZATION, EXTENSION, PRACTICE, PERFORMANCE**

## INTRODUÇÃO

A formação de médicos ultrassonografistas é uma área especializada da medicina que envolve o uso de ultrassom para diagnóstico e seguimento de doenças relacionadas em todas as partes do corpo.

A formação nessa área requer um programa de treinamento especializado após a conclusão da graduação em medicina. Geralmente, os médicos interessados em se tornarem ultrassonografistas buscam uma especialização em radiologia, ginecologia e obstetrícia ou em áreas relacionadas, como a medicina fetal, medicina interna ou cardiologia, ou procuram por cursos de especializações. Esse treinamento adicional permite que eles adquiram o conhecimento necessário para realizar e interpretar exames de ultrassom em suas respectivas áreas de atuação <sup>1,2</sup>.

A prática da ultrassonografia no Brasil teve início na década de 70, e ao longo desse período, testemunhamos avanços tecnológicos significativos. Esses avanços permitiram que a ultrassonografia fosse além da simples identificação da anatomia dos órgãos. Com a incorporação da dopplervelocimetria, tornou-se possível estudar a fisiologia cardiovascular e compreender seus mecanismos patológicos.

Durante o exame de ultrassom, o paciente está presente, e é crucial que o médico ultrassonografista faça perguntas clínicas relevantes para entender o motivo do exame. Isso demonstra de forma clara que a ultrassonografia se baseia em três pilares essenciais: anatomia, fisiologia e aspectos clínicos. Esses elementos desempenham um papel fundamental na prática da medicina em Saúde Pública.

Após a anamnese, o médico realiza o exame físico do paciente, utilizando as imagens geradas pela ultrassonografia das estruturas envolvidas. Esse processo parte de uma queixa principal do paciente para compreender a doença atual e reconstruir sua história clínica. O resultado é um laudo

ultrassonográfico completo.

A formação de médicos ultrassonografistas é contínua e envolve a atualização constante dos conhecimentos e habilidades, devido aos avanços tecnológicos e à evolução das práticas médicas. A participação em conferências, workshops e cursos de educação médica continuada é fundamental para que os ultrassonografistas se mantenham atualizados e aprimorem suas habilidades <sup>3-7</sup>.

Os médicos ultrassonografistas desempenham um papel importante na medicina moderna, pois a ultrassonografia é uma ferramenta valiosa no diagnóstico precoce de doenças, orientação de procedimentos invasivos, monitoramento de gestações e acompanhamento de diversas condições médicas. Sua formação especializada e habilidades técnicas os capacitam a fornecer um atendimento de qualidade aos pacientes, contribuindo para a melhoria dos cuidados de saúde <sup>4-10</sup>.

## MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa por parte da EURP/FATESA em 2017, época em que se estimava que tínhamos 79 mil ultrassonografistas no mercado brasileiro.

Diante desses dados foi desenvolvido um questionário sendo validado por 864 médicos ultrassonografistas. O questionário constava das seguintes perguntas:

Região de trabalho? Por que escolheu ser ultrassonografista? Há quanto tempo faz ultrassonografia? Possui títulos de especialista? Qual a sua formação em ultrassonografia? Acredita que para atuar em uma subárea de atuação em ultrassonografia é necessária uma especialização adicional? E qual o tempo que acredita ser necessário para a formação de um profissional médico em ultrassonografia?

O objetivo com estas respostas a esse questionário era entender como está atuando o médico em ultrassonografia e permitir fazer uma proposta de como formar um ultrasso-



nografista geral em áreas médicas especializadas.

## RESULTADOS

Os resultados da pesquisa elaborada pela EURP sobre a profissão de ultrassonografista revelam informações valiosas sobre as regiões de trabalho, as razões para escolher essa carreira, a posse de títulos de especialista, a experiência na área e a formação em ultrassonografia.

A tabela 1 mostra a distribuição das regiões de trabalho dos ultrassonografistas entrevistados.

Região Brasileira	%
Sudeste	45%
Sul	20%
Nordeste	16%
Centro Oeste	10%
Norte	9%

Tabela 1: Região de trabalho dos ultrassonografistas.

A tabela 2 apresenta as razões pelas quais os entrevistados escolheram a profissão de ultrassonografista.

Razões	%
Aptidão / Preferência	45%
Boas oportunidades de trabalho	21%
Estilo de vida	16%
Outros (aprimoramento)	15%
Não responde	3%

Tabela 2: Razões para escolher a profissão de ultrassonografista

A tabela 3 ilustra uma análise sobre a posse de títulos de especialista em ultrassonografia.

Título de especialista	%
Não possui	69%
FEBRASGO	14%
CBR	12%
Não responde	5%

Tabela 3: Você possui algum título de especialista na sua área de atuação?

O gráfico 1 exibe há quanto tempo o ultrassonografista realiza exame de ultrassom.

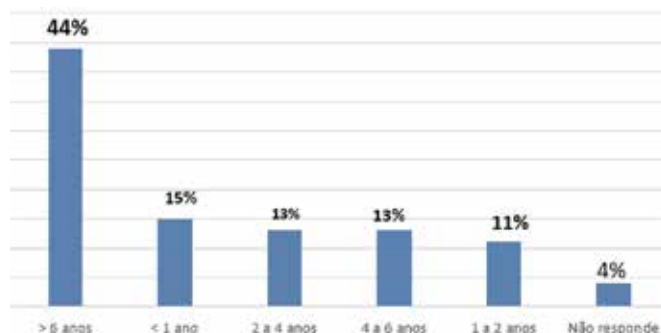


Gráfico 1: Há quanto tempo faz US?

A tabela 4 exibe a resposta sobre necessidade de especializações adicionais para atuar em subáreas da ultrassonografia.

Necessidade de especialização	%
Sim	51%
Não	45%
Não respondeu	4%

Tabela 4: Para atuar em uma subárea de US requer uma especialização adicional?

O gráfico 2 mostra o tempo considerado necessário para a formação de um profissional em ultrassonografia.

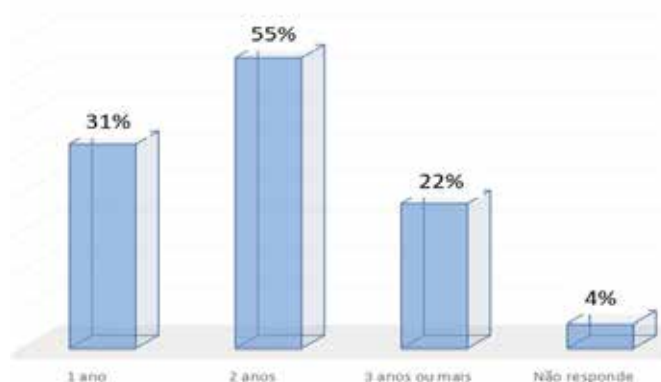


Gráfico 2: Tempo que acredita ser necessário para formação de um ultrassonografista.

A tabela 5 mostra informações sobre a formação dos profissionais em ultrassonografia.

Formação profissional	%
Curso de aperfeiçoamento (180 a 360h)	39%
Curso de extensão (≤ 180h)	21%
Curso de capacitação (residência médica 2800 horas/ano em dois anos)	16%
Curso de graduação LATU SENSU (≥ 360h)	15%
Não responde	9%

Tabela 5: Qual a sua formação em US?

## DISCUSSÃO

Distribuição do médico ultrassonografista no Brasil.

Ao avaliar a distribuição de médicos ultrassonografistas por região do Brasil, observa-se que 45% deles estão na região Sudeste, que abriga a maior parte da população brasileira, estimada atualmente em cerca de 52-53%. Em seguida, temos a região Sul, com 17% dos médicos, equivalente à proporção populacional. A região Nordeste, representando 18% da população brasileira, segue em terceiro lugar. Por fim, as regiões Centro-Oeste e Norte, que correspondem a aproximadamente 10% da população, possuem uma menor presença de médicos ultrassonografistas.

É evidente que as regiões com maior densidade médica, poder econômico e avanços tecnológicos contam com um número significativamente maior de ultrassonografistas. Além disso, a região Sudeste, que concentra os maiores centros de ensino, pesquisa, mercado de trabalho e investimentos tecnológicos, apresenta a maior proporção de médicos especialistas em ultrassonografia por 100 mil habitantes. Estados como São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina exibem uma razão entre 6.6 e 13.9 médicos por 100 mil habitantes, enquanto a Região Norte e Nordeste apresentam uma razão entre 1.3 e 3.7. Isso reforça a correlação entre a concentração de ultrassonografistas e a densidade médica, destacando que as áreas com mais médicos por habitantes também contam com um maior número de especialistas em ultrassonografia (Tabela 1).

### Motivação para escolher a profissão de ultrassonografista.

Ao perguntar aos entrevistados por que escolheram a ultrassonografia como profissão, 45% deles indicaram que foi devido à sua aptidão e preferência pessoal, enquanto 37% mencionaram atração pelas oportunidades de trabalho e pelo estilo de vida associado a essa carreira. Essa preferência pela ultrassonografia baseada na aptidão pode ser atribuída ao aumento da demanda por exames de diagnóstico rápidos, que contribuem significativamente para aprimorar o atendimento e o acompanhamento dos pacientes.

Por outro lado, a ênfase nas boas oportunidades de trabalho destaca a importância de promover a formação de mais ultrassonografistas, reconhecendo a crescente demanda por esses profissionais na área de saúde (Tabela 2).

### Titulação na área de ultrassonografia.

Uma análise sobre a posse de títulos de especialista em ultrassonografia revelou uma preocupação significativa, uma vez que aproximadamente 70% dos profissionais não possuem qualquer título que os certifique como médicos ultrassonografistas. Isso é relevante porque médicos podem atuar em diversas áreas da medicina, ressaltando a importância de aprimorar a qualificação desses profissionais. A melhoria na qualificação é essencial para obtermos resultados mais precisos nos exames, o que, por sua vez, impacta diretamente na qualidade do atendimento médico. Essa situação ressalta a necessidade de estabelecer diretrizes e normas para a formação de médicos em ultrassonografia (Tabela 3).

### Experiência na área de ultrassonografia.

Analisando o gráfico 1, podemos notar que a maioria expressiva dos médicos que participaram da pesquisa, equivalente a 66%, possui menos de seis anos de experiência na área de ultrassonografia. Esse dado reflete a relativamente recente inserção da ultrassonografia no cenário da semiologia médica.

A crescente adesão de profissionais à ultrassonografia nos últimos anos sugere um interesse crescente nessa técnica de diagnóstico por imagem. Isso pode ser atribuído ao seu papel essencial na medicina contemporânea, proporcionando diagnósticos rápidos e não invasivos, bem como acompanhamento detalhado de pacientes.

Essa tendência também ressalta a importância do constante aprimoramento e formação de médicos na área de ultrassonografia, garantindo assim a oferta de serviços de qualidade e contribuindo para o avanço da medicina diagnóstica (Gráfico 1).

### Necessidade de especialização.

A Tabela 4 apresenta dados reveladores sobre a necessidade de especializações adicionais para atuar em subáreas da ultrassonografia. De acordo com as respostas dos participantes da pesquisa, 51% afirmaram que sim, é necessário buscar uma especialização adicional, enquanto 45% alegaram que não é necessário. Um pequeno grupo, correspondente a 4%, não forneceu resposta.

Esses resultados indicam que metade dos profissionais entrevistados estão envolvidos em áreas de atuação específicas, além da Ultrassonografia. Isso sublinha a relevância da Ultrassonografia na prática clínica e diagnóstica em várias especialidades médicas. À medida que a tecnologia de Ultrassonografia avança, a compreensão de especializações dentro das áreas específicas da medicina se torna essencial.

O papel da Ultrassonografia na medicina contemporânea é inegavelmente fundamental, permitindo diagnósticos precisos e não invasivos em diversas especialidades. Portanto, a busca por especializações adicionais nesse campo demonstra o compromisso dos médicos em oferecer um atendimento de qualidade e acompanhar os avanços tecnológicos para melhor servir aos pacientes (Tabela 4).

### **Tempo necessário para formação profissional em ultrassonografia.**

A análise da pesquisa revela informações valiosas sobre o tempo considerado necessário para a formação de um profissional em Ultrassonografia. De acordo com as respostas dos participantes, 31% acreditam que um ano de formação seja suficiente, enquanto a maioria expressiva, representando 55%, considera que são necessários pelo menos dois anos de capacitação. Além disso, 22% dos entrevistados mencionaram que a formação ideal demanda três ou mais anos. Um grupo menor, equivalente a 4%, optou por não responder a essa pergunta.

Esses dados destacam a complexidade e a abrangência do campo da Ultrassonografia, bem como a importância do tempo dedicado à formação dos profissionais. A maioria concorda que um período de pelo menos dois anos é fundamental para adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias para atuar de forma competente nessa área.

Essa percepção reforça a ideia de que a Ultrassonografia é uma disciplina médica que demanda um amplo conjunto de conhecimentos e práticas específicas. A busca por um aprimoramento contínuo e uma formação mais robusta nesse campo contribui para garantir a qualidade dos serviços prestados e o avanço da medicina diagnóstica (Gráfico 2).

A Tabela 5 apresenta informações cruciais sobre a formação dos profissionais em ultrassonografia. As respostas dos participantes revelam que:

- 39% concluíram cursos de aperfeiçoamento, com duração variando de 180 a 360 horas.
- 21% realizaram cursos de extensão, com menos de 180 horas de duração.
- 16% passaram por cursos de capacitação, que incluem residência médica com uma carga horária de 2.800 horas por ano ao longo de dois anos.
- 15% obtiveram formação em cursos de graduação LATU SENSU, com duração igual ou superior a 360 horas.
- 9% optaram por não responder à pergunta.

Esses dados levantam preocupações significativas, uma vez que 60% dos profissionais relataram ter menos de 360 horas de formação em ultrassonografia, enquanto o gráfico 2 anterior indica que a formação ideal demanda, no mínimo, dois anos. Portanto, a maioria dos entrevistados parece não ter o tempo de formação adequado para se tornar proficiente nessa área.

Essa situação levanta questões importantes sobre a qualificação dos profissionais em Ultrassonografia e destaca a necessidade de estabelecer padrões mais rígidos de formação e certificação para garantir a qualidade dos serviços prestados aos pacientes. A busca por uma formação mais sólida e abrangente é fundamental para aprimorar a prática da Ultrassonografia e promover avanços na medicina diagnóstica (tabela 5).

A busca por cursos de especialização (Pós-Graduação lato sensu) é uma tendência observada entre os profissionais da ultrassonografia, não apenas como uma forma de aprimorar seus conhecimentos nessa área, mas também como um

meio de estabelecer uma identidade profissional sólida. Essa busca pela especialização desempenha um papel fundamental na defesa da profissão de médico em ultrassonografia.

Ao longo de mais de três décadas, temos desempenhado um papel ativo na formação de profissionais em ultrassonografia. Durante esse período, mais de um terço dos ultrassonografistas em atividade no Brasil, estimados em 90 mil médicos, passaram por nossa formação. Desde 2003, oferecemos programas de especialização em ultrassonografia (Pós-graduação lato sensu), o que significa que cerca de 18 mil médicos completaram essas especializações em nossa instituição.

Além disso, desde 2010, temos promovido o Curso de Aperfeiçoamento, que é reconhecido pelo CBR (Colégio Brasileiro de Radiologia). Atualmente, oferecemos 15 vagas por ano, durante dois anos, totalizando uma carga horária de 4.200 horas. Esse curso é considerado uma formação abrangente para o médico ultrassonografista, pois todos os participantes, ao final dos dois anos, realizam o exame de título de Ultrassonografia Geral oferecido pelo CBR e são aprovados.

Em 2022, estabelecemos uma parceria com o Colégio Brasileiro de Radiologia, sob a presidência do Prof. Dr. Valdair Muglia, e com o atual presidente da SBUS (Sociedade Brasileira de Ultrassonografia) Prof. Dr. Rui Gilberto Ferreira. O objetivo dessa parceria era unir os ultrassonografistas e fortalecer a área de atuação da Ultrassonografia.

Em 2023, o Brasil, que atualmente conta com 546 mil médicos, ou seja, uma média de 2.56 médicos para cada habitante, estima-se que possui cerca de 90 mil ultrassonografistas e aproximadamente 51.350 equipamentos de ultrassonografia, o que representa uma média de 1.75 ultrassonografistas para cada aparelho. Idealmente, considerando dois médicos por aparelho, teríamos uma expectativa de 102.700 ultrassonografistas no Brasil. É importante destacar que a ultrassonografia foi reconhecida como uma área de atuação, sendo a última área de atuação estabelecida pelo Conselho Federal de Medicina (CFM).

No que diz respeito à atuação da ultrassonografia em especialidades médicas, acreditamos que a formação do médico deveria incluir a obtenção de um título de especialista na área específica da especialidade, uma especialização pós-graduação lato sensu nessa área e a comprovação de pelo menos um ano de experiência em ultrassonografia nessa especialidade. Esses critérios são essenciais para garantir a qualidade e a competência dos profissionais que atuam nesse campo tão importante da medicina diagnóstica.

### **CONCLUSÃO**

A profissão do ultrassonografista no Brasil passou por diversas transformações e desafios ao longo dos anos. O rápido avanço da tecnologia na área da Ultrassonografia proporcionou um aumento significativo na demanda por profissionais qualificados para realizar exames precisos e contribuir para o diagnóstico e tratamento de uma ampla gama de condições médicas.

Observou-se que, atualmente, a maioria dos médicos

que atuam na Ultrassonografia possui menos de seis anos de experiência nessa área, o que reflete a relativa novidade dessa especialidade dentro da semiologia médica. No entanto, a busca por cursos de especialização, como a Pós-Graduação Lato Sensu, tornou-se uma tendência entre os ultrassonografistas, não apenas como uma forma de aprimorar suas habilidades, mas também para fortalecer a identidade profissional e a defesa da profissão.

A formação desses profissionais é crucial para garantir a qualidade dos exames de Ultrassonografia e o atendimento adequado aos pacientes. Embora existam diferentes tipos de cursos e programas de formação, é evidente que uma parcela significativa dos ultrassonografistas possui menos de 360 horas de formação na área. É importante ressaltar que cursos mais abrangentes, como o de especialização pós-graduação Lato Sensu e o Curso de Aperfeiçoamento reconhecido pelo CBR, desempenham um papel fundamental na formação de ultrassonografistas competentes.

A parceria entre o Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) e a Sociedade Brasileira de Ultrassonografia (SBUS) demonstra um esforço conjunto para fortalecer a área de atuação da Ultrassonografia no Brasil. A Ultrassonografia é reconhecida como uma área de atuação médica, e a busca por títulos de especialista na área específica da especialidade, especializações pós-graduação Lato Sensu e experiência comprovada são critérios essenciais para os médicos que desejam se destacar nesse campo.

A formação de um ultrassonografista geral deve seguir um programa de dois anos de capacitação, com diretrizes bem definidas. Esse programa deve preparar o médico ultrassonografista para atuar não apenas em ambientes ambulatoriais, mas também em hospitais, oferecendo uma formação prática abrangente que permita a realização de uma prova de avaliação, na qual ele possa demonstrar seu conhecimento sólido e suas habilidades clínicas.

Além disso, é importante considerar que médicos ultrassonografistas com mais de quatro anos de experiência na área podem ser autorizados a fazer a prova de capacitação em ultrassonografia geral. Para isso, eles devem ser apresentados por outros profissionais capacitados em ultrassonografia, que atestem sua competência e experiência.

Quando se trata da Ultrassonografia atuando como uma área de atuação médica em uma especialidade específica, os profissionais devem cumprir requisitos adicionais. Eles precisam obter o título de especialista na área da especialidade em questão, realizar uma Pós-graduação Lato Sensu nessa área específica e serem apresentados por médicos experientes em ultrassonografia, que possam validar que o profissional está atuando na área há mais de um ano.

Essas medidas visam garantir que os ultrassonografistas tenham a formação e a experiência adequadas para fornecer serviços de alta qualidade, seja atuando como ultrassonografistas gerais ou em áreas de especialidade. Essas diretrizes promovem a excelência na prática da ultrassonografia.

Apesar dos desafios e da necessidade de melhorar a formação e qualificação dos ultrassonografistas, a profissão

desempenha um papel fundamental na medicina diagnóstica, contribuindo para a detecção precoce de doenças e o acompanhamento eficaz dos pacientes. Com um número crescente de médicos buscando aprimorar suas habilidades na Ultrassonografia, espera-se que a qualidade dos exames e o atendimento aos pacientes continuem a melhorar, beneficiando a saúde da população como um todo.

## REFERÊNCIAS

1. Sevens TJ, Reeves PJ. Professional protectionism; a barrier to employing a sonographer graduate? *Radiography* (Lond). 2019; 25(1): 77-82.
2. Thomson N. The scope of practice in medical ultrasound. 2009. Society of Radiographers ISoRI. Available from: [https://www.sor.org/getmedia/aaac2093-2d20-4eaa-92d3-ee28b557ef04/The%20Scope%20of%20Practice%20in%20Medical%20Ultrasound\\_3](https://www.sor.org/getmedia/aaac2093-2d20-4eaa-92d3-ee28b557ef04/The%20Scope%20of%20Practice%20in%20Medical%20Ultrasound_3). Acessado 13-Set-2023.
3. Silva GCC da, Koch HA, Sousa EG de. O perfil do médico em formação em radiologia e diagnóstico por imagem. *Radiol Bras* [Internet]. 2007; 40(2): 99-103.
4. Thomson N, Paterson A. Sonographer registration in the United Kingdom - a review of the current situation. *Ultrasound*. 2014; 22(1): 52-56.
5. European Society of Radiology (ESR). Organization and practice of radiological ultrasound in Europe: a survey by the ESR Working Group on Ultrasound. *Insights Imaging*. 2013; 4(4): 401-407.
6. Shah S, Bellows BA, Adedipe AA, Totten JE, Backlund BH, Sajed D. Perceived barriers in the use of ultrasound in developing countries. *Crit Ultrasound J*. 2015; 7(1): 28.
7. Elias J, Nogueira-Barbosa MH. Ultrassonografia: a solução global de imagem. *Curr Radiol Rep* 2016; 4: 60.
8. Miles N, Cowling C, Lawson C. The role of the sonographer - An investigation into the scope of practice for the sonographer internationally. *Radiography* (Lond). 2022; 28(1): 39-47.
9. Díaz Águila Héctor Regino, Valdés Suárez Orlando. La ecoscopia junto al paciente deberá ser integrada al método clínico en Cuba. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2018; 22(3): 301-303.
10. Vázquez Reyes José Manuel, Millán-Hernández Manuel, Ramírez Terán Oscar Andrés, Fernández Saldívar Fabián, Cortés Algara Alfredo, González Ramírez Pedro Alberto et al. El ultrasonido, de la cabecera del paciente al aula. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2020; 63(1): 48-55.

# NÓDULOS TIREOIDIANOS COM INDICAÇÃO DE PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA CUJA CITOLOGIA EVIDENCIOU BENIGNIDADE - ENSAIO PICTÓRICO

## THYROID NODULES WITH AN INDICATION FOR FINE NEEDLE ASPIRATION CYTOLOGY, WHICH SHOWED BENIGNITY - PICTORIAL ESSAY

THATIANY PASLAR LEAL, HUSSEIN ALI TAHA, LEONARDO DE SOUZA PIBER

### RESUMO

*Introdução: A tireoide é uma glândula endócrina que regula hormônios tireoidianos. Nódulos tireoidianos são comuns, detectados por ultrassonografia (US). Malignidade é rara, e o diagnóstico depende da punção aspirativa por agulha fina (PAAF). O ACR TI-RADS estratifica o risco de malignidade com base em achados ultrassonográficos.*

*Objetivo: Apresentar imagens de nódulos tireoidianos classificados como TI-RADS 3, 4 e 5, destacando sua benignidade confirmada pela PAAF.*

*Métodos: Coletaram-se imagens de nódulos TI-RADS 3, 4 e 5 de um centro de diagnóstico, com PAAF indicando benignidade, parte de um projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro.*

*Resultados e Discussão: As imagens mostram nódulos TI-RADS 4 e 5, com achados altamente suspeitos, mas citologia benigna. Isso enfatiza a necessidade de avaliação completa, considerando o tamanho do nódulo. Focos ecogênicos aumentam a suspeição, mas não são definitivos. Da mesma forma, a forma isolada não garante malignidade. A decisão de PAAF deve considerar várias características.*

*Conclusão: O estudo destaca a importância da avaliação individualizada de nódulos, mesmo TI-RADS 4 e 5 com achados suspeitos. Não há característica definitiva de malignidade, e o tamanho influencia a decisão de PAAF. O ACR TI-RADS é útil, mas deve ser usado com avaliação clínica para evitar procedimentos desnecessários. Com técnicas ultrassonográficas avançadas, a gestão de nódulos tireoidianos tem melhorado.*

PALAVRAS-CHAVE: ACR TI-RADS; TIREOIDE; ULTRASSONOGRRAFIA; ULTRASSONOGRRAFIA DE TIREOIDE; CITOLOGIA ONCÓTICA

### ABSTRACT

*Introduction: The thyroid is an endocrine gland that regulates thyroid hormones. Thyroid nodules are common, detected by ultrasound (US). Malignancy is rare, and the diagnosis depends on fine needle aspiration cytology (FNAC). ACR TI-RADS stratifies the risk of malignancy based on ultrasound findings.*

*Objective: Presenting images of thyroid nodules classified as TI-RADS 3, 4, and 5, highlighting their confirmed benignity through FNAC.*

*Methods: Images of TI-RADS 3, 4, and 5 nodules were collected from a diagnostic center, with FNAC indicating benignity.*

*Results and Discussion: The images show TI-RADS 4 and 5 nodules with highly suspicious findings, but with benign cytology. This emphasizes the need for a comprehensive evaluation, considering the nodule's size. Echogenic foci increase suspicion but are not definitive. Similarly, isolated shape doesn't guarantee malignancy. The decision for FNAC should take into account various characteristics.*

*Conclusion: The study highlights the importance of an individualized evaluation of nodules, even in TI-RADS 4 and 5 with suspicious findings. There is no definitive characteristic of malignancy, and size influences the decision for FNAC. ACR TI-RADS is useful but should be used in conjunction with clinical assessment to avoid unnecessary procedures. With advanced ultrasound techniques, the management of thyroid nodules has improved.*

KEYWORDS: ACR TI-RADS; THYROID; ULTRASONOGRAPHY; THYROID ULTRASONOGRAPHY; ONCOCYTIC CYTOLOGY

### INTRODUÇÃO

A tireoide é uma glândula endócrina, responsável pela captação de iodo e sua arquitetura microscópica, propor-

ciona-lhe a capacidade de secreção e armazenamento dos hormônios tireoidianos. Dentre as doenças que acometem a tireoide, os nódulos tireoidianos são frequentes, e, muito

prevalentes<sup>1-3</sup>.

Encontrados em aproximadamente 8% da população adulta por meio da palpação, 40% pelo ultrassonografia (US) e em 50% da população por exame patológico e autópsia. Sua detecção aumentou de 2 a 4 vezes nas últimas três décadas devido, principalmente, ao advento das técnicas de imagem. Principalmente ao aumento do uso e ao avanço da ultrassonografia<sup>3-7</sup>.

A malignidade destes nódulos é relativamente rara, sendo diagnosticada em cerca de menos de 10% dos nódulos achados. O diagnóstico de malignidade depende, sobretudo da punção aspirativa por agulha fina (PAAF). A indicação adequada de quais nódulos que devem ser submetidos à PAAF e quais devem manter o seguimento clínico, pode ser feita a partir de um sistema de estratificação e categorização progressiva que prediz a malignidade, a partir de achados ultrassonográficos, o Thyroid Imaging, Reporting and Data System publicado pelo American College of Radiology (ACR TI-RADS)<sup>3, 8-15</sup>.

A caracterização do nódulo de tireoide a partir da sistematização definida pelo ACR TI-RADS varia de 1 a 5, estando fundamentalmente centrada na avaliação de cinco características morfológicas, sendo elas: composição, ecogenicidade, forma, margem e focos ecogênicos. Cada qual recebe uma pontuação, que ao final devem ser somadas para classificação que tem relação com a suspeição de malignidade do nódulo, bem como a recomendação, que é diretamente atrelada a uma sexta característica, o tamanho do nódulo. A última categoria, o TI-RADS 5, é a de maior potencial de risco de malignidade, ou seja, o sistema possui um padrão crescente de gravidade, sendo que, até a classificação de TI-RADS 2 o nódulo é considerado não suspeito. O nódulo TI-RADS 4, caracteriza-se por uma variedade grande de possibilidades morfológicas, e, estes passam a ser considerados moderadamente suspeitos<sup>8,9,12,14,16-17</sup>.

Dentre os parâmetros avaliados, destacam-se à ultrassonografia: composição nodular sólida, maior que 50%; formato irregular; visualização do nódulo mais alto que largo; foco ecogênicos; porção excêntrica sólida; alteração na ecogenicidade, como hipoeogenicidade acentuada; e, nódulos sólidos.

A forma do nódulo e a presença de focos ecogênicos, apresentam, de forma isolada, pontuação igual a 3, classificando o nódulo como TI-RADS 3, provavelmente benigno ou levemente suspeito, no mínimo, com risco estimado da malignidade de 14,1%. O grau de suspeição de malignidade vai aumentando progressivamente a partir dos achados morfológicos, chegando a 45% para TI-RADS 4; e 89,6% para TI-RADS 5, que é altamente suspeito. A depender do tamanho apresentado indica-se a punção aspirativa por agulha fina (PAAF) ou o seguimento clínico<sup>15-19</sup>. A indicação de PAAF para os ACR TI-RADS 3, 4 e 5 ocorre quando os mesmos apresentam 2,5, 1,5 e 1cm de maior diâmetro, respectivamente.

O TI-RADS tem por objetivo classificar o risco do nódulo ser maligno, a fim de auxiliar o médico a tomar a conduta mais apropriada, que pode ser: expectante em relação ao

nódulo; realizar o controle por ultrassonografia ou indicar uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) para análise citológica do nódulo. Este sistema busca racionalizar a interpretação das imagens obtidas pelos radiologistas, estabelecendo uma estratificação de risco prática e usual, mantendo assim uma linguagem única, capaz de reduzir as variações interobservador e interdispositivo, bem como a confusão de interpretação de laudos e achados<sup>3,14-16</sup>. Com isso, evitam-se procedimentos invasivos desnecessários, como a punção aspirativa com agulha fina (PAAF), em número significativo de pacientes<sup>11,15-19</sup>.

A US de tireoide é a avaliação inicial da glândula. A PAAF, por sua vez, é um método útil, pouco dispendiosa na detecção do câncer de tireoide, porém invasivo. A maioria dos nódulos de tireoide, são benignos, e, quando malignos são, na maioria, carcinomas bem diferenciados.

## OBJETIVO

O objetivo é mostrar imagens ultrassonográficas de nódulos tireoidianos classificados pelo ACR TI-RADS como levemente suspeitos, moderadamente suspeitos e altamente suspeitos, respectivamente TI-RADS 3, 4 e 5, a partir da forma e/ou presença de focos ecogênicos, cuja citologia, por PAAF guiada por US, evidenciou benignidade.

## MÉTODOS

Trata-se de ensaio pictórico, ou seja, coletânea de imagens originais, a partir do banco de dados de um centro de diagnóstico por imagem da cidade de São Paulo.

Os critérios de elegibilidade foram nódulos classificados a partir do ACR TI-RADS como 3, 4 ou 5, motivado pela forma e/ou presença de focos ecogênicos puntiformes, com indicação de punção aspirativa por agulha fina. Estes, quando puncionados, para avaliação citológica, esta evidenciou benignidade celular.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão evidenciadas as características morfológicas que contribuíram para a pontuação que determinou a classificação do TI-RADS, para cada nódulo.

Na categoria forma, do ACR TI-RADS, é avaliado a relação entre diâmetro anteroposterior (vertical em relação à pele) e o diâmetro horizontal, medido no plano transversal do lobo. Nódulos mais altos que largos, em uma razão maior que 1 no diâmetro anteroposterior para o diâmetro horizontal quando medido no plano transversal, apresentam maior suspeita de malignidade. Por sua vez, nódulos benignos, frequentemente tem seu maior eixo paralelo à pele, sendo mais largos que altos.

A figura 1 refere-se a uma mulher de 61 anos, que apresenta um nódulo classificado como ACR TI-RADS 4. O nódulo é isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, e, mais alto que largo, medindo 4,3cm; e na citologia foi evidenciado um nódulo folicular benigno, associado a uma tireoidite crônica linfocítica, classificado como Bethesda categoria II.

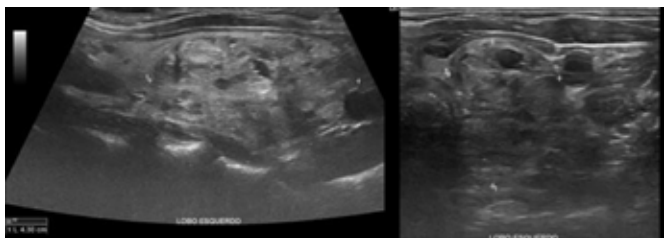


Figura 1 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo. ACR TIRADS 4

A figura 2 refere-se a nódulo de um homem de 40 anos. O nódulo é isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, assim como a figura 1, é um TI-RADS 4. A indicação da PAAF não seguiu a recomendação do ACR TI-RADS, pois o nódulo não apresenta mais do que 1,5cm, e foi evidenciado um nódulo sugestivo de atipia de significado indeterminado, classificado como Bethesda III.

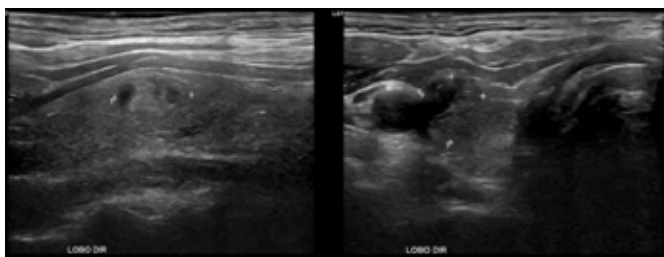


Figura 2 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo. ACR TIRADS 4

A figura 3 é de um paciente do sexo masculino, de 50 anos, classificado como ACR TI-RADS 5 e Bethesda categoria II, com achados sugestivos de bócio colóide. Isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo, e com focos ecogênicos puntiformes e menores do que 1mm.

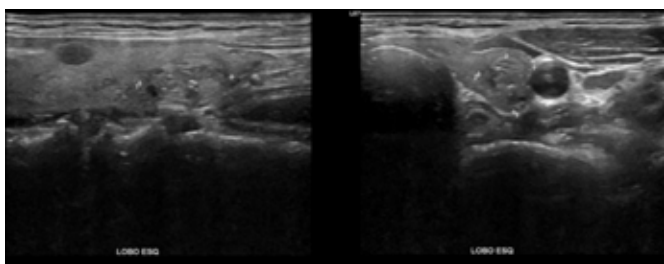


Figura 3 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, e, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5

Focos ecogênicos são achados puntiformes de aumento significativo da ecogenicidade no interior do nódulo e têm sido associados a lesões benignas e malignas. Apesar de diversos estudos demonstrarem alta especificidade a

presença de focos ecogênicos, em nódulos malignos, o achado não é patognomônico de malignidade. Estas são hiperecogenicidades em relação ao tecido circundante, e podem variar de forma e tamanho, além de apresentarem-se isoladamente ou associados a artefatos de atenuação posterior.

Focos ecogênicos puntiforme ou microcalcificações, não apresentam sombra acústica posterior; macrocalcificações são grandes calcificações, capazes de gerar sombra acústica posterior, podendo apresentar forma irregular; calcificações periféricas são calcificações que ocupam a periferia do nódulo, não precisando ser contínuas, e, geralmente produzem sombras acústicas que obscurecem o conteúdo central do nódulo.

A figura 4 evidencia um nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, mais largo que alto e com focos ecogênicos, sendo ACR TI-RADS 4. Quando feita punção, os achados citológicos foram sugestivos de nódulo folicular, determinando Bethesda categoria II.

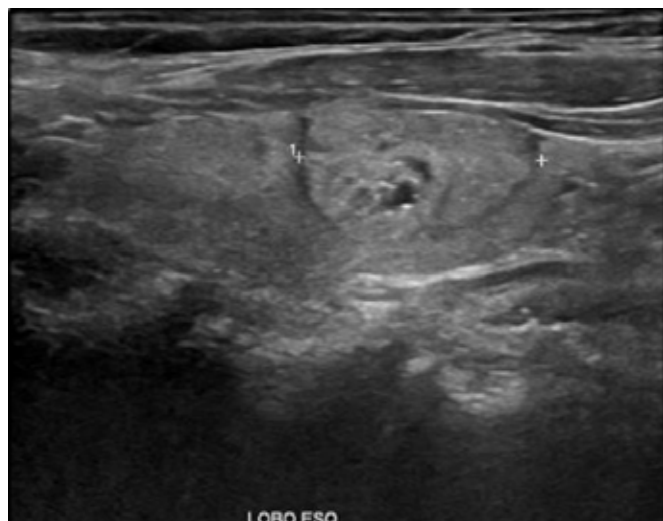


Figura 4 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 4

A figura 5 evidencia um nódulo circunscrito, isoecogênico, misto, mais largo que alto, com presença de focos ecogênicos, sendo assim TI-RADS 4, em uma paciente do sexo feminino, de 23 anos.

Quando realizada a PAAF, os achados foram sugestivos de atipia de significado indeterminado, sendo Bethesda III, diagnóstico que ocorre em aproximadamente 30% dos pacientes.

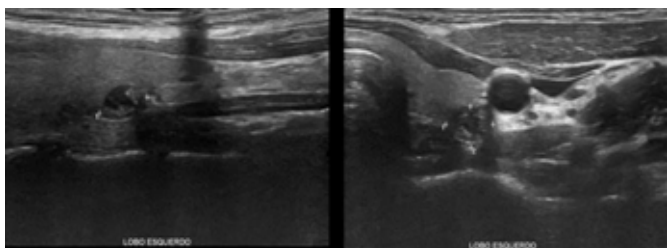


Figura 5 – Nódulo isoecogênico, misto, circunscrito, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 4.

Os nódulos apresentados nesse estudo que são classificados como ACR TI-RADS 4 apresentam grande variabilidade, destacando-se a predominância de isoecogenicidade e a composição sólida ou, predominantemente, sólida, como evidenciado nas figuras 1, 2, 4 e 5. Na figura 3, o nódulo apresentou focos ecogênicos, sendo mais alto que largo, determinando aumento de 6 pontos no TI-RADS, sendo classificado como TI-RADS 5, diferentemente da figura 4, onde o nódulo é mais largo que alto, e, desta forma mantém-se TI-RADS 4.

A figura 6, apresenta um nódulo hipoecogênico (+2 pontos) no ACR TI-RADS. Além de ser sólido, mais largo que alto (+3 pontos) e apresentar focos ecogênicos (+3 pontos), o nódulo é também irregular (+2 pontos); sendo classificado TI-RADS 5. O nódulo da figura 6 é de uma paciente do sexo feminino de 72 anos, cujo achado citológico foi sugestivo de nódulo folicular benigno. Bethesda categoria II.

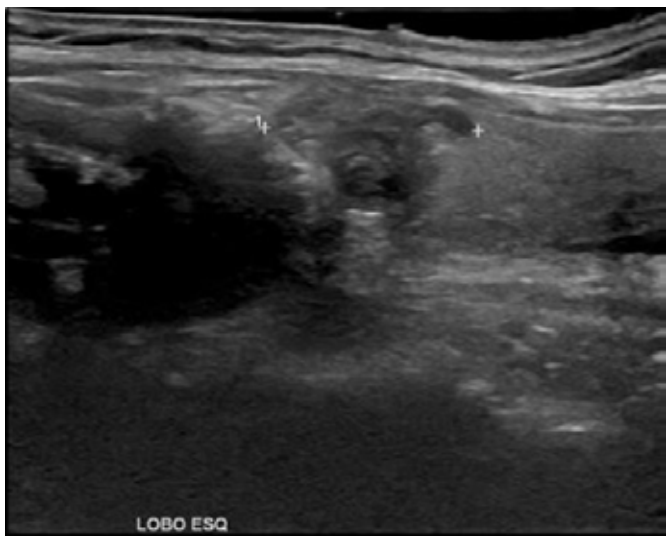


Figura 6 – Nódulo hipoecogênico, sólido, circunscrito, mais largo que alto, irregular, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5.

A figura 7 apresenta, também um nódulo hipoecogênico, predominantemente sólido, mais alto que largo, sem focos ecogênicos. Portanto, pontuando 6, sendo TI-RADS 4. Sendo maior que 1,5cm indicou-se a PAAF, onde os achados foram sugestivos de tireoidite crônica linfocítica. Bethesda categoria II.

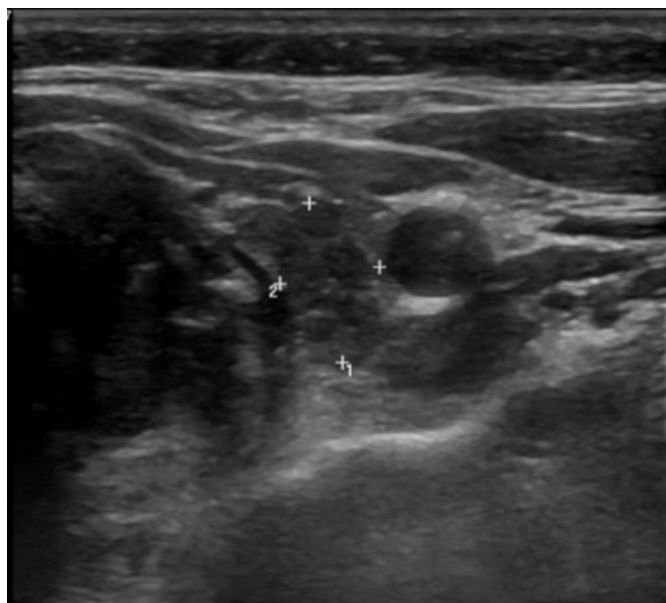


Figura 7 – Nódulo hipoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo. ACR TIRADS 4.

Na figura 8, o nódulo é hipoecogênico, sólido, irregular, mais largo do que alto, com presença de discretos focos ecogênicos, sendo ACR TI-RADS 5. Porém, quando realizada a PAAF os achados citológicos foram sugestivos de atipias de células foliculares com raros arranjos papilares e fendas nucleares, sendo Bethesda de categoria III.

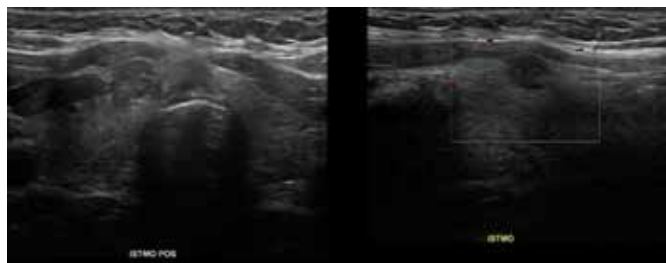


Figura 8– Nódulo hipoecogênico, sólido, irregular, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5

O nódulo, da figura 9, é um nódulo isoecogênico o parênquima da glândula tireoidiana, predominantemente sólido. Essas características recebem 2 pontos no ACR TI-RADS. O nódulo apresenta-se mais alto que largo e com focos ecogênicos presentes, sendo um TI-RADS 5. Apesar da alta suspeição de malignidade, quando feita a PAAF evidenciou-se achados sugestivos de bócio colóide, Bethesda categoria II, que é um nódulo benigno com baixo risco de malignidade, portanto, o manejo habitual é de acompanhamento clínico e ultrassonográfico no período determinado.



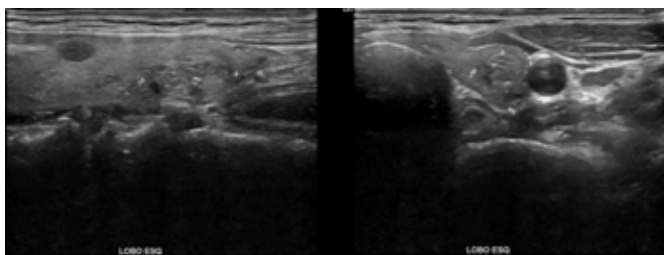


Figura 9- Nódulo isoecogênico, sólido, mais alto que largo, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5.

A figura 10 é de uma paciente do sexo feminino, de 33 anos, com um nódulo hipoeecogênico, sendo menos ecogênico que o parênquima da tireoide. É quase totalmente sólido, circunscrito, mais alto que largo e com focos ecogênicos. ACR TI-RADS 5 e Bethesda categoria II, onde os achados foram sugestivos de nódulo folicular benigno associado a metaplasia oncocítica.

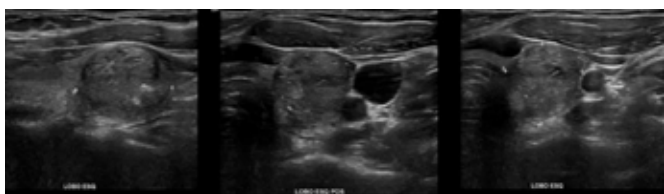


Figura 10- Nódulo hipoeecogênico, sólido, mais alto que largo, com focos ecogênicos ACR TIRADS 5.

Avaliando as figuras em que os focos ecogênicos aparecem, é possível demonstrar que estes achados elevam o ACR TI-RADS, frequentemente associadas a categorização 4 ou 5, e não necessariamente correspondem a microcalcificações.

Na figura 11, evidencia-se nódulo hipoeecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, com macrocalcificações discretas presentes. Portanto, TI-RADS 5; e a citologia, Bethesda categoria II.

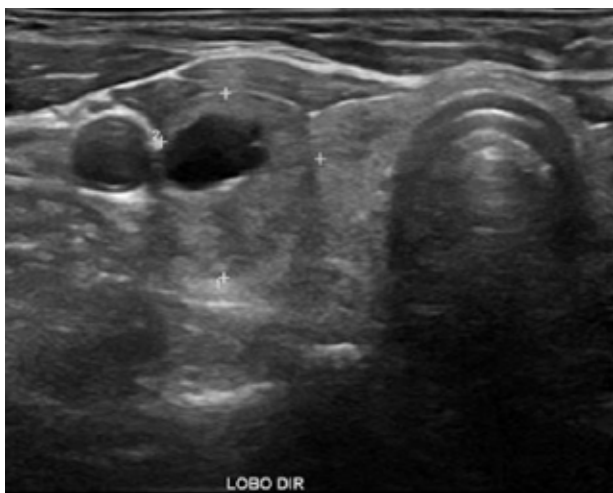


Figura 11- Nódulo hipoeecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, com macrocalcificações. ACR TIRADS 5.

Na figura 12, observamos um nódulo ACR TI-RADS 5, hipoeecogênico, sólido, irregular e mais alto que largo em uma paciente do sexo feminino, de 40 anos. O Bethesda foi de categoria III, que é uma citologia indeterminada.

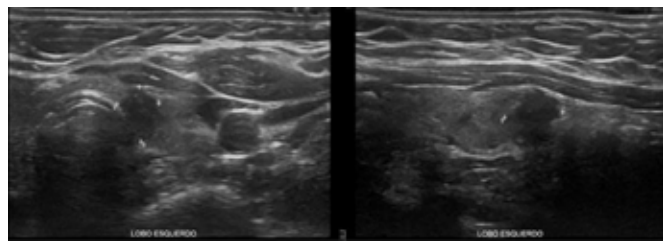


Figura 12- Nódulo hipoeecogênico, sólido, irregular e mais alto que largo. ACR TIRADS 5.

## CONCLUSÃO

Com o advento e as melhorias das técnicas ultrassonográficas, os nódulos tireoidianos, são mais facilmente avaliados e diagnosticados. Não há alguma característica morfológica patognomônica de malignidade; portanto, cabe ao imaginologista saber reconhecer a variedade morfológica dos nódulos, independente, de sua classificação ACR TI-RADS. No que se refere especificamente aos graus 3, 4 e 5, a gama de variações deve ser observada.

Quanto aos achados de focos ecogênicos e da forma, apesar de pontuarem mais do que os outros quesitos, quando presentes, não garantem malignidade; mas sim, aumentam a suspeição. A partir disso, levando-se em consideração o tamanho do nódulo, pode ser indicativo de PAAF. E como nos casos apresentados demonstrados, quando realizada a punção, está pode evidenciar benignidade.

## REFERÊNCIAS

1. Toneto MG, Prill S, Debon LM, Furlan FZ, Steffen N. The history of the parathyroid surgery. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2016; 43(3), 214-222.
2. Löf C, Patyra K, Kero A, Kero J. Genetically modified mouse models to investigate thyroid development, function and growth. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2018; 32(3): 241-256.
3. de Souza Neta AM, de Andrade CIS, Cabral BAF, Cruz JF. Estudos dos nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina em Aracaju-SE. 18a Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. "A prática interdisciplinar alimentado a Ciência". 24 a 28 de outubro de 2016.
4. Baldini E, Sorrenti S, Tartaglia F et al. New perspectives in the diagnosis of thyroid follicular lesions. International Journal of Surgery, 2017; 41: S7-S12
5. Migda B, Migda M, Migda MS, Slapa RZ. Use of the Kwak Thyroid Image Reporting and Data System (K-TIRADS) in differential diagnosis of thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. European Radiology 2018; 28(6): 2380-2388.
6. Rahal Junior A, Falsarella PM, Rocha RD et al. Correlação entre a classificação Thyroid Imaging Reporting and Data System [TI-RADS] e punção aspirativa por agulha fina: experiência com 1.000 nódulos. Einstein 2016; 14: 2.
7. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. Journal of the American College of Radiology, 2017; 14(5).
8. Rosini I, Salum NC. Protocolo de cuidados para punção aspirativa por

- agulha fina de mama e tireoide. *Texto & Contexto Enfermagem* 2014; 23 (4).
9. Wesola, Martajelén, Michal. Bethesda System in the evaluation of thyroid nodules: Review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2017; 26(1): 177-182.
  10. Cruz JF, Macena LB, Cruz MAF, Coutinho PM, Oliveira FT. Perfil dos pacientes com nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2015; 3: 47-56.
  11. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RMB, Maciel LMZ, Maia AL, Vaisman M. Thyroid nodule and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013; 57(4).
  12. Pires AT, Mustafá AMM, Magalhães MOC. The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay. *Radiologia Brasileira*. 2022; 55(1): 47-53.
  13. Ceratti S, Giannini P, Souza RAS, Junior OR. Aspiração por agulha fina guiada por ultrassom de nódulos tireoidianos: avaliação do número ideal de punções. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2012; 45 (3).
  14. Yang R, Zou X, Zeng H, Zhao Y, Ma X. Comparison of diagnostic performance of five different ultrasound TI-RADS classification guidelines for thyroid nodules. *Frontiers in Oncology*. 2020; 16: 10.
  15. de Souza DAT, Freitas HMP, Muzzi M, Carvalho ACP, Marchiori E. Punção aspirativa por agulha fina guiada por ultrassonografia de nódulos tireoidianos: estudo de 63 casos. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2004; 37 (5).
  16. Li W, Zhu Q, Jiang Y, Zhang Q, Meng Z, Sun J, Dai Q. Partially cystic thyroid nodules in ultrasound-guided fine needle aspiration: Prevalence of thyroid carcinoma and ultrasound features. *Medicine* 2017; 96 (46).
  17. Hoang JK, Lee WK, Lee M, Johnson D, Farrell S. US features of thyroid malignancy: pearls and pitfalls. *RadioGraphics*. 2007; 27(3): 847-860.
  18. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al. Management of thyroid nodules detected at US. *Ultrasound Quarterly*. 2006; 22(4):231-238.
  19. Silva DDV. (2021). TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. Universidade de Coimbra. 2021 jan. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/98677>. Acessado 26-Set-2023.

# LINFOMA CENTROFOLICULAR CUTÂNEO E A ULTRASSONOGRRAFIA DE ALTA FREQUÊNCIA COMO FERRAMENTA DIAGNÓSTICA

## PRIMARY CUTANEOUS FOLLICLE CENTER LYMPHOMA AND THE HIGH-FREQUENCY ULTRASOUND AS A DIAGNOSTIC TOOL

ATHOS MARTINI, ARIEL ROSA, TELMA SAKUNO, GABRIELLA FUNCHAL, ESTEVÃO VANZO, MATHEUS PACHECO

### RESUMO

*Este relato de caso descreve o uso da ultrassonografia de alta frequência (USG-AF) como ferramenta diagnóstica para linfomas cutâneos. Os linfomas cutâneos são classificados em linfomas de células T e linfomas de células B, com linfomas de células B caracterizados por poucas lesões com crescimento rápido.*

*O paciente deste relato de caso apresentava nódulo eritemato-acastanhado intensamente vascularizado no ombro esquerdo. A USG-AF revelou lesão tumoral heterogênea localizada na epiderme e subcutâneo, infiltrando a musculatura adjacente com vascularização aumentada. A tomografia computadorizada (TC) confirmou a presença de uma lesão expansiva. O exame anatomopatológico revelou linfoma cutâneo primário de centro folicular. Um achado de interesse foi a presença da zona de Grenz, vista tanto na ultrassonografia quanto na histopatologia. Embora o USG-AF tenha sido usado para várias condições dermatológicas, há dados limitados disponíveis sobre seu uso para linfomas cutâneos. Este relato de caso destaca o uso potencial da USG-AF como uma ferramenta não invasiva, repetível e de monitoramento objetivo para linfomas cutâneos.*

**PALAVRAS-CHAVE:** ULTRASSOM DE ALTA FREQUÊNCIA; LINFOMAS CUTÂNEOS; ULTRASSOM DERMATOLÓGICO; ULTRASSOM DE PELE

### ABSTRACT

*This case report describes the use of high-frequency ultrasonography (HF-USG) as a diagnostic tool for cutaneous lymphomas. Cutaneous lymphomas are classified into T-cell and B-cell lymphomas, with B-cell lymphomas characterised by few lesions with rapid growth.*

*The patient in this case report presented with an intensely vascularized reddish-brown nodule on the left shoulder. HF-USG revealed a heterogeneous tumour lesion located in the epidermis and subcutaneous, infiltrating the adjacent muscles with increased vascularization. Computed tomography (CT) confirmed the presence of an expansive lesion. Anatomopathological examination revealed a primary cutaneous follicle center lymphoma. A finding of interest was the presence of the Grenz zone, which was seen on both ultrasound and histopathology.*

*While HF-USG has been used for various dermatological conditions, there is limited data available on its use for skin lymphomas.*

*This case report highlights the potential use of HF-USG as a non-invasive, repeatable, and objective monitoring tool for cutaneous lymphomas.*

**KEYWORDS:** HIGH-FREQUENCY ULTRASOUND; CUTANEOUS LYMPHOMAS; DERMATOLOGICAL ULTRASOUND; SKIN ULTRASOUND

### INTRODUÇÃO

Os linfomas cutâneos são classificados de acordo com sua origem celular em linfoma de células T e linfoma de células B. A taxa de incidência anual é de 0,3 por 100.000 habitantes. 65% dos casos são células T, 25% são células B e 10% são linfomas histiocitários verdadeiros ou outros tipos raros de linfomas. Do ponto de vista dermatológico, os linfomas de células B caracterizam-se por poucas lesões,

em geral nódulos ou infiltrados, apresentando crescimento relativamente rápido<sup>1,2</sup>.

Há poucos relatos na literatura sobre diagnóstico de linfomas cutâneos utilizando a ultrassonografia. Nosso objetivo com o relato é colocar em evidência a ultrassonografia de alta frequência como possibilidade de instrumento diagnóstico e de acompanhamento para linfomas cutâneos.

## RELATO DE CASO

Paciente masculino, 43 anos, trabalhador da construção civil. Negava comorbidades, uso de medicações contínuas e alergias. Sem história de tabagismo, etilismo ou câncer de pele prévio. Referia apresentar a lesão no ombro esquerdo há cinco meses. O quadro se iniciou há um ano, com surgimento de outras lesões semelhantes em ombro direito, tórax anterior e dorso, todas com desaparecimento espontâneo e com duração de poucos meses. Apresentava sensação de ardor e eventual prurido no local, sem alteração na mobilidade do ombro afetado. Referia surgimento de linfonodomegalia cervical recorrente neste período. Negava perda ponderal e tinha sorologias negativas.

Ao exame físico apresentava nódulo eritemato-acastanhado intensamente vascularizado, com algumas pápulas na superfície. A lesão media 22 x 15cm e localizava-se no ombro esquerdo, era quente, macia e elástica (Figura 1). Apresentava como alterações laboratoriais apenas aumento de provas inflamatórias (PCR e VHS), sem outras alterações dignas de nota.



Figura 1: Lesão clínica em ombro direito com dermatoscopia (direita).

A ultrassonografia de alta frequência (USG-AF) de partes moles foi realizada com transdutor de 18MHz e evidenciou lesão tumoral heterogênea localizada na epiderme e tecido celular subcutâneo, infiltrando a musculatura adjacente e com aumento da vascularização ao SMI (Superb Micro-vascular Imaging) (Figura 2).

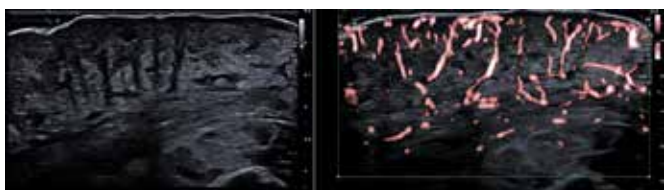


Figura 2: lesão heterogênea acometendo derme, tecido celular subcutâneo e infiltrando, com aumento da vascularização ao SMI.

A tomografia computadorizada (TC) evidenciou em ombro direito lesão expansiva com densidade de partes moles de aspecto infiltrativo, indissociável da musculatura do manguito rotador e do deltóide, medindo cerca de 13,7 x 12,5cm, apresentando algumas áreas hipoatenuantes sugestivas de degeneração cística / necrótica além de linfadenomegalia difusa.

Anatomopatológico da lesão evidenciou proliferação difusa de células linfóides atípicas, sem acometimento/respeitando a epiderme, além dos pormenores do infiltrado inflamatório de células monomórficas, de tamanho médio a grande. Na imuno-histoquímica apresentou CD79 positivo para todas as células, marcador de linfócito B e CD10 e Bcl2: marcadores do linfoma centrofolicular sistêmico. (Figura 3).

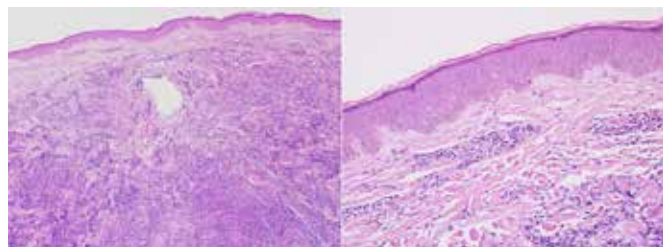


Figura 3: Cortes histológicos de pele evidenciam lesão de alta celularidade, acometendo toda a derme e hipoderme, composta por linfócitos atípicos, com centrócitos e centroblastos, padrão difuso de infiltração e raros centros foliculares residuais. Epiderme e pequena faixa da derme papilar (zona Grenz) são poupadas (HE, 10x / 40x).

Um achado que chamou a atenção no caso foi a presença da Zona Grenz (faixa de derme poupada entre a epiderme e o tumor) e sua tradução ultrassonográfica como uma faixa hipoecóica entre a epiderme e a derme acometida (Figura 4).

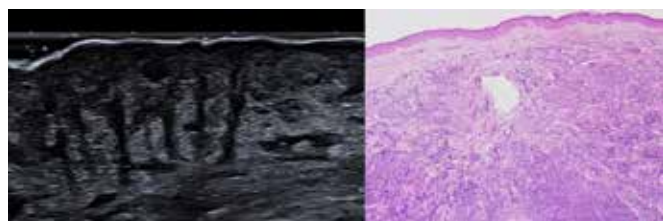


Figura 4: correlação entre a ultrassonografia e a histopatologia. Em ambas, é possível observar a epiderme intacta e uma zona de derme não acometida entre a epiderme e o tumor (Zona Grenz).

Confirmado diagnóstico de linfoma de grandes células B, com fenótipo centrofolicular rico em linfócitos T, com infiltração cutânea. Paciente manteve seguimento com a hematologia, que iniciou protocolo quimioterápico R-CHOP.

## DISCUSSÃO

A história clínica, o exame físico e exames de imagem como a USG-AF auxiliam no diagnóstico de linfomas cutâneos. A confirmação, no entanto, é obtida essencialmente por exames histológicos e imuno-histoquímicos. As células do centro folicular geralmente expressam CD20+, CD79a+, BCL-6+ e BCL-2- (possivelmente com uma expressão fraca de BCL-2 em uma minoria de células B), com expressão variável de CD43 e CD106<sup>2,3</sup>. Não tratadas, as lesões aumentarão e podem se tornar localmente agressivas<sup>4</sup>.

Embora a USG-AF exista desde 1979, está sendo cada

vez mais utilizada em um número crescente de aplicações, incluindo dermatologia clínica e experimental <sup>5</sup>.

A USG-AF é rápida, não invasiva e reproduzível, tornando-se uma ferramenta objetiva de monitoramento. Além disso, como as imagens de ultrassom permitem a avaliação quantitativa da resposta ao tratamento, ele pode ser usado em inúmeras doenças de pele, incluindo condições inflamatórias (dermatite atópica, psoríase); também pode ser usado para orientar intervenções terapêuticas em diversas dermatoses. Até o momento, o uso oncológico da USG-AF tem se concentrado principalmente em cânceres de pele melanoma e não-melanoma, com poucos dados disponíveis sobre seu uso em linfomas cutâneos <sup>6</sup>.

Até onde sabemos, as características ultrassonográficas dos linfomas cutâneos e sua semelhança com a histologia foram pouco aprofundadas, embora muitos artigos sobre características dermatoscópicas de linfomas cutâneos tenham sido publicados nos últimos anos. Recentemente, o ultrassonografia foi proposto para monitorar a resposta à terapia na micose fungóide (um subtipo de linfomas T) <sup>7</sup>.

Como características ultrassonográficas, nos linfomas cutâneos da camada dermo-epidérmica, foram observadas áreas hipoecogênicas de forma irregular. Essas lacunas apresentavam vascularização intralesional <sup>8</sup>. No caso apresentado, o que chamou a atenção foi a presença de epiderme preservada e uma faixa de derme normal entre a epiderme e a lesão tumoral, que se traduz na histopatologia como a zona de Grenz. Esse achado, no contexto da hipótese clínica de linfoma, nos leva a pensar nos linfomas de células B e não nos de células T (uma vez que este último grupo apresenta como característica o epidermotropismo, ou seja, o acometimento da epiderme pelos linfócitos <sup>TM</sup>, não sendo esperado o achado da zona Grenz).

## CONCLUSÃO

Temos um arsenal limitado de exames de imagem para auxílio diagnóstico dos linfomas cutâneos, e a USG-AF vem se mostrando como importante e útil ferramenta para o papel. Colocamos neste relato; portanto, em evidência, a ultrassonografia de alta frequência como possibilidade de instrumento diagnóstico e de acompanhamento para linfomas cutâneos. Além disso, destacamos a importância da correlação entre a ultrassonografia e a histopatologia, para melhor compreensão dos achados do exame, como a tradução ultrassonográfica da zona Grenz no caso apresentado.

## REFERÊNCIAS

- 1) Nunes MG, Morais JCO, Pierro APSM, Coutinho MFV, Morais JCO, Carneiro SCS, Azulay DR. Linfoma cutâneo de células B: relato de caso. *An Bras Dermatol*. 2004; 79: 715-720.
- 2) Arenas CM, Mariño ML, Calderón JE, González MI, Robayo MP. Linfoma cutâneo de células B tipo centro folicular con infiltración a médula ósea: reporte de un caso. *Rev Fac Med*. 2012; 20: 84-89.
- 3) Weba EP, de Lucena BD, Amin GA, Dias Jr LB, Pires CAA. Primary cutaneous follicle center lymphoma. *An Bras Dermatol*. 2017; 92(5): 701-703.
- 4) Willemze R, Jaffe ES, Burg G, et al. WHO-EORTC classification for cutaneous lymphomas. *Blood*. 2005; 105(10): 3768-3785.

- 5) Ballester-Sánchez R, Pons-Llanas O, Llavador-Ros M, et al. Depth determination of skin cancers treated with superficial brachytherapy: ultrasound vs. histopathology. *J Contemp Brachytherapy*. 2015; 6: 356-361.
- 6) Genovese G, Nazzaro G, Alberti Violetti S, Passoni E, Berti E. Rosacea-like cutaneous localization of small lymphocytic lymphoma unmasked by high-frequency-ultrasound. *Skin Res Technol*. 2018; 24(4): 701-703
- 7) Pola ska A, Da czak-Pazdrowska A, Olek-Hrab K, Osmola-Ma kowska A, Bowszyc-Dmochowska M, aba R, Adamski Z. High-frequency ultrasonography New non-invasive method in assessment of skin lymphomas. *Skin Res Technol*. 2018; 24(3): 517-521.
- 8) Alexander H, Miller DL. Determining skin thickness with pulsed ultrasound. *J Invest Dermatol*. 1979; 72: 17-19.
- 9) Pola ska A, Silny W, Jenerowicz D, Kniola K, Moli ska-Glura M, Da czak-Pazdrowska A. Monitoring of therapy in atopic dermatitis observations with the use of high-frequency ultrasonography. *Skin Res Technol*. 2015; 21: 35-40.

# AGENESIA SEGMENTAR DE VAGINA E TUBAS UTERINAS: UM RELATO DE CASO

## SEGMENTAL AGENESIS OF THE VAGINA AND FALLOPIAN TUBES: A CASE REPORT

WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>1</sup>, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO<sup>2</sup>, JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA<sup>3</sup>

### RESUMO

As anomalias müllerianas são condições em que as estruturas derivadas do ducto mülleriano, como as trompas de falópio, o útero e os dois terços superiores da vagina, estão ausentes ou subdesenvolvidos. Uma das formas mais comuns de disgenesia mülleriana é a Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (SMRKH). Na SMRKH, ocorre a falta de desenvolvimento adequado da porção mülleriana da vagina e do útero durante a fase embrionária. Clinicamente, isso se manifesta como amenorreia primária, características sexuais secundárias normais, cariótipo 46,XX e uma vagina curta, com profundidade de apenas 1 a 2 centímetros.

O diagnóstico dessas condições pode ser estabelecido por meio de exame físico, análise hormonal e exames de imagem. Estudos indicam que a abordagem de tratamento inicial preferencial é o uso de próteses vaginais para a dilatação através de pressão. A cirurgia é reservada para casos em que o tratamento clínico não é bem-sucedido.

O objetivo deste estudo é descrever o caso de uma paciente jovem que apresentou dor intensa na região hipogástrica, amenorreia primária e características sexuais secundárias normais. Durante a investigação diagnóstica, foi confirmada a presença da Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (SMRKH).

**PALAVRAS-CHAVE:** SÍNDROME DE MAYER-ROKITANSKY-KÜSTER-HAUSE, AGENESIA MÜLLERIANA, CARACTERES SEXUAIS NORMAIS, AMENORRÉIA PRIMARIA, DOR HIPOGÁSTRICA

### ABSTRACT

Müllerian anomalies are defined as the absence or underdevelopment of structures derived from the Müllerian duct, including the fallopian tubes, uterus, and the upper two-thirds of the vagina. It is considered a variant of Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser Syndrome (MRKH) and the most common form of Müllerian dysgenesis. MRKH involves the agenesis or dysgenesis of the Müllerian portion of the vagina and uterus during embryogenesis, clinically presenting as primary amenorrhea, normal secondary sexual characteristics, a 46,XX karyotype, and a short vagina (depth of 1 to 2cm).

Diagnosis can be made through physical examination, hormonal profiling, and imaging studies. Studies suggest that the preferred first-line treatment should involve the use of vaginal prostheses for pressure dilation, with surgery reserved for cases where clinical treatment is unsuccessful. The objective of this study is to describe the case of a young patient who experienced severe pain in the hypogastric region, primary amenorrhea, and normal secondary sexual characteristics. During the diagnostic investigation, the occurrence of MRKH was confirmed.

**KEYWORDS:** MAYER-ROKITANSKY-KÜSTER-HAUSE SYNDROME, MÜLLERIAN AGENESIS, NORMAL SEXUAL CHARACTERISTICS, PRIMARY AMENORRHEA, HYPOGASTRIC PAIN

### INTRODUÇÃO

As anomalias müllerianas são definidas como ausência ou hipoplasia das estruturas derivadas do ducto mülleriano, incluindo as trompas de falópio, o útero e os dois terços superiores da vagina, sendo considerada uma variante de Síndrome de Mayer-Rokitansky-küster-Hauser (SMRKH) é a disgenesia mülleriana mais comum. É a segunda causa mais comum de amenorreia primária e a incidência estimada é de

aproximadamente 1 para cada 4.500 nascimentos do sexo feminino<sup>1,2</sup>.

A SMRKH pode ser caracterizada por brotos musculares uterinos e tubas uterinas normais, sendo sua forma total ou na sua forma parcial, encontrando remanescentes uterinos e falopianos assimétricos. Foi relatada inicialmente por Columbus, em 1562. Posteriormente, Mayer, em 1829, e Rokitansky, em 1838, apontaram as alterações encontradas em

1. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG)

2. Hospital das Clínicas da UFG.

3. Centro Universitário Alfredo Nasser

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

WALDEMAR NAVES DO AMARAL

Email: waldemar@sbus.org.br

autópsia do então chamado “uterus bipartitus”. Kuster, em 1910, sugeriu a terapia cirúrgica e em 1962, Hauser, descreveu a síndrome que consiste em genitália externa normal, vagina ausente, útero ausente ou rudimentar, tubas uterinas e ovários normais, podendo estar associado a anormalidades renais e esquelética<sup>4</sup>.

Doença rara, onde as pacientes apresentam cariótipo 46,XX e caracteres sexuais secundários normais, uma vez que os ovários estão presentes e funcionantes, porém não há menstruação. É de etiologia desconhecida, sendo que há hipóteses de causa genética<sup>2,11</sup>.

A síndrome é classificada segundo o acometimento de estruturas além do aparelho reprodutor em três formas. A síndrome típica, tipo I, é representada por alterações restritas ao sistema reprodutor. A segunda, tipo II, é uma síndrome atípica, na qual estão presentes assimetria no útero e anomalia das tubas uterinas. Sendo que, essa forma pode estar associada a doença ovariana, alterações renais, ósseas e otológicas congênitas. O terceiro tipo, denominado MURCS, envolve hipoplasia ou aplasia uterovaginal, malformações renais, ósseas, cardíacas e digitais. Nos rins, encontra-se agenesia unilateral, rim em ferradura, hipoplasia renal, rins ectópicos e hidronefrose. Ósseas, ocorrem nas vértebras, sendo mais comuns a fusão de vértebras, principalmente cervicais, síndrome de Klippel Feil e escoliose. Alterações cardíacas e digitais, sendo encontrada sindactilia e polidactilia<sup>2</sup>.

Procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos permitem a criação de uma neovagina nas pacientes, dando-lhes a oportunidade de ter uma vida sexual normal. Além disso, por meio de técnicas de reprodução humana assistida e útero de substituição, as mulheres podem ter filhos biológicos<sup>2,13</sup>.

Neste presente estudo, apresentamos o relato de caso de uma adolescente de 18 anos de idade, com dor intensa supra-púbica, amenorreia primária e caracteres sexuais secundários normais, submetida a investigação clinicoradiológica, definindo diagnóstico de SMRKH, onde o tratamento cirúrgico foi sugerido e aceito em comum acordo com a paciente.

## RELATO DE CASO

N.E.O, 18 anos, feminina, branca. Procurou o serviço de ginecologia referindo dor intensa em região hipogástrica, e amenorréia primária. Relata procurar serviço de saúde desde os 14 anos de idade, devido a queixa de amenorreia, sem investigação de imagem. Aos 15 anos, iniciou quadro de dismenorreia (escala de dor: 10/10), associado a náuseas e vômitos, dor em membros inferiores e em região lombar, com recorrência cíclica e duração de uma semana mensal. Paciente procura novamente serviço de ginecologia aos 18 anos com piora importante de dor pélvica sem melhora significativa ao uso de analgésicos com combinação de anti-inflamatório não esteroideal e opioide forte. Paciente relata sexarca aos 18 anos, nega dispareunia ou sinusorragia.

Antecedentes pessoais com seguimento de ceratocone. Nega tabagismo e etilismo, sedentária. Em relação as medicações, em uso de etinilestradiol associada a ciproterona de uso contínuo, analgésicos incluindo opioide forte.

No exame físico geral não foram verificadas alterações, sem estigmas de cromossomopatia. Classificação de desenvolvimento puberal de Tanner de M5 P5. Na avaliação ginecológica, inspeção de vulva com presença de pequenos lábios e grandes lábios, sem orifício vaginal pérvio (figura 1).



Figura 1: Imagem de genital externa com presença de lábios menores e maiores sem alterações. Ausência de canal vaginal.

## REALIZADOS EXAMES COMPLEMENTARES

Ultrassonografia pélvica endovaginal, apresentando útero contornos regulares, e limites precisos, medindo 11,00 x 5,70 x 6,90cm e volume de 224,97cm<sup>3</sup>. Miométrio de textura heterogênia. Canal endocervical fechado. Ovários bilaterais sem alterações. Rins bilaterais normais. Bexiga visualizada sem anormalidades. (Figura 2)

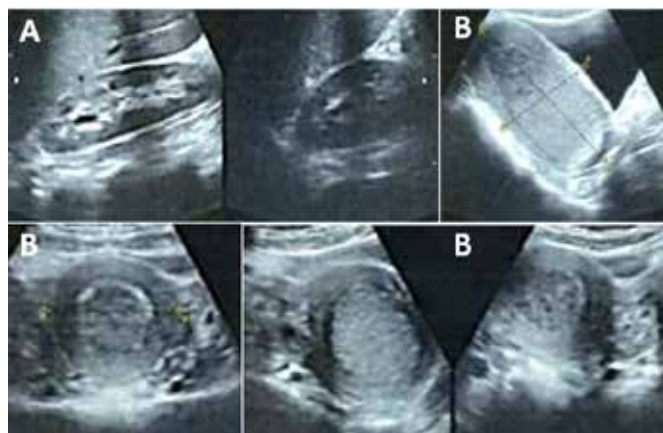


Figura 2: Imagens verificadas em ultrassonografia abdominal A: Rins normais. B: Grande hematometra.

Ressonância magnética de pelve: vagina colapsada, com parte proximal e média com material linear (questionado fibrose) com uma distância de 5cm entre extremidade da vagina e útero, com grande quantidade de material hemático distendendo canal endocervical, sugestivo de hematocolpo.

Após discussão com paciente, e visando melhora de dor cíclica incapacitante, o caso foi conduzido com realização de laparotomia para retirada de útero rudimentar. E com programação de acompanhamento ambulatorial para programação de neovagina.

Procedimento cirúrgico com incisão a Pfanniestiel, não visualizado tubas uterinas, confirmado presença de ovários bilaterais com macroscopia normal. Verificado útero único distendido por conteúdo hemático e presença de lesões compatíveis com endometriose em órgãos pélvicos, sem comunicação com vagina e sem presença de colo uterino. Realizado pinçamento, secção e ligadura, na sequência, de ligamentos redondos, vasos uterinos, ligamentos cardinais e ligamentos uterosacros. E alcançado a liberação do todo útero rudimentar após liberação de fibrose ligada em região proximal de vagina e parte distal de utero, sem acesso a vagina. A abertura da peça cirúrgica, útero, apresentava volume conteúdo hemático. (figuras 3 e 4)

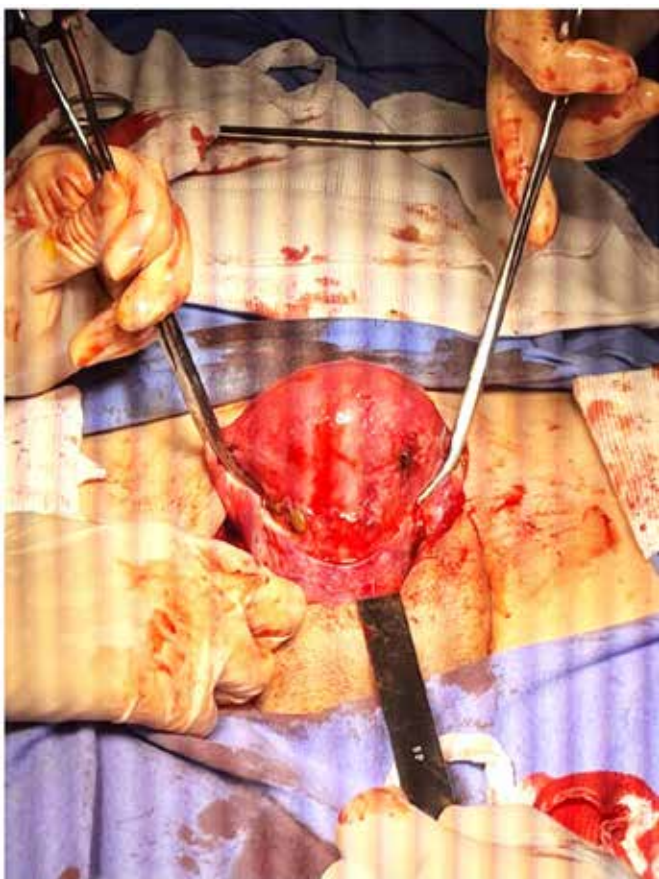


Figura 3: Imagem intraoperatória de útero rudimentar com hematometra. Sem visualização de trompas uterinas. Com presença de imagens hipercrômicas sugestivo de lesões de endometriose.



Figura 4: Imagens de útero rudimentar. Em imagem a esquerda, sem presença de colo uterino. Imagem a direita com presença de volumoso conteúdo hemático

## DISCUSSÃO

A SMRKH é uma condição rara, com incidência de 1:4.500 nascimentos do sexo feminino, sendo a segunda causa mais frequente de amenorreia primária, após as disgenesias gonadais. É definida como ausência ou hipoplasia das estruturas derivadas do ducto mülleriano, incluindo as trompas de falópio, o útero e os dois terços superiores da vagina, sendo considerada SMRKH a disgenesia mülleriana mais comum <sup>2,5</sup>.

Os ductos de Müller e Wolfer são os precursores embriológicos do sistema reprodutor interno feminino e masculino, coexistindo de forma indiferenciada no embrião até que os determinantes genéticos conduzam à sua diferenciação em ovários ou testículos. Na mulher, os ductos Mülllerianos diferenciam-se em trompas de Falópio, útero, cérvix e porção superior da vagina<sup>1,2</sup>, enquanto ocorre a degenerescência dos ductos de Wolfer. Quando a formação e as vias de diferenciação dos ductos de Müller são comprometidas durante o desenvolvimento embrionário, ocorrem inúmeras anomalias müllerianas, espectro que pode estender-se desde variações anatómicas menor até à total aplasia das estruturas que compõem o sistema reprodutivo feminino. Do espectro de anomalias müllerianas, a mais prevalente, é a agenesia vaginal, presente em 90 % dos casos de malformações. Resultando de um defeito inibitório no correto desenvolvimento embrionário dos ductos paramesonéfricos, e pode encontrar-se associada a anomalias uterinas, desde agenesia, hipoplasia, duplicação ou mesmo útero normal, variabilidade que caracteriza a SMRKH<sup>7,12</sup>. Ocorrendo quando ambos os ductos de Müller não se desenvolvem, resultando em útero rudimentar sólido e não canalização da vagina, em pacientes 46XX com tubas uterinas e ovários normais <sup>2,3</sup>.

Aplasia mülleriana e fusão mülleriana incompleta, está associado a ocorrência familiar dos distúrbios mais comuns da diferenciação mülleriana em meninas. Sua causa ainda não é bem definida, mas se relaciona com alguns genes. É evidente que os genes HOX, uma família de genes reguladores que codificam os fatores de transcrição, são essenciais para o desenvolvimento correto do ducto de Müller no pe-



ríodo embrionário, e o WNT4 pode participar do desenvolvimento uterino, visto que houve relato de uma mutação de WNT4 em casos de SMRKH com hiperandrogenismo<sup>3,13</sup>.

Embora a maioria dos casos seja esporádica, o crescente número de casos familiares, o padrão de malformações congênitas envolvidas na síndrome e a associação com rearranjos cromossômicos indicam que fatores genéticos podem desencadear o desenvolvimento da síndrome. O modo de transmissão mais frequentemente sugerido de SMRKH é o autossômico dominante com penetrância incompleta e expressividade variável devido a uma única mutação gênica. A associação da disgenesia mülleriana com várias anomalias extragenitais sugere que os principais genes de desenvolvimento fetal e diferenciação sexual, como HOX, WNT, e aqueles que codificam o hormônio antimülleriano e seu receptor, podem estar envolvidos no desenvolvimento da síndrome. Para os parentes em primeiro grau, o risco de recorrência é em 1-5%<sup>2,3</sup>.

Geralmente assintomáticas durante a infância, as malformações müllerianas são na sua maioria detectadas na adolescência, média de idade sendo o diagnóstico entre os 15 e os 18 anos, intervalo que reflete o típico diagnóstico tardio destas anomalias congênitas<sup>7</sup>.

A apresentação típica caracteriza-se por amenorreia primária, acompanhada ou não de cólicas cíclicas, como presença de queixas álgicas hipogástricas, lombares ou pélvicas, em paciente que desenvolve normalmente sua puberdade, ou seja, desenvolvimento mamário e pelos pubianos com estatura normal, sendo, assim, um tipo feminino puro, mas sem menstruação, sem sinais de virilização. Quase sempre se encontra nessas pacientes o esboço de vagina no segmento distal, o que norteia nossa indicação de tratamento. O exame ginecológico pode detectar ausência do canal vaginal ou encurtamento da vagina<sup>2,5,7</sup>.

Nos casos, em que ocorre agenesia vaginal com desenvolvimento uterino normal (6-10%), o diagnóstico pode ser efetuado precocemente. A presença de um útero funcional com obstrução do trato de saída do fluxo menstrual culmina em quadros de hematometra, caracterizados pela presença de dores pélvicas e lombares baixas intermitentes com periodicidade de cerca de 3-4 semanas. Esta forma de apresentação atípica e rara da SMRKH, encontra-se retratada com normal desenvolvimento pubertário, estado endócrino e genitais externos, inicia quadro de dores hipogástricas e lombares intensas, intermitentes e mensais, compatível com hematometra, aos 13 anos de idade. Desta forma, a idade de diagnóstico pode ser precoce<sup>7,11</sup>.

Na presença de suspeita clínica, o exame físico metuculo é o primeiro e um passo essencial para estabelecer o diagnóstico da síndrome supracitada. No qual, encontra-se o desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários em estágio normal para sexo e idade, vulva com formação normal e ausência total ou parcial da vagina. Constata-se nos exames complementares, o cariótipo 46XX, e os exames de imagem da pelve confirmam a presença dos ovários normais e útero rudimentar. A ultrassonografia mesmo por via abdominal su-

prapúbica, pode ser suficiente em muitos casos. Se houver dúvida, a ressonância magnética deve ser realizada para definição de diagnóstico, pois, apresenta maior sensibilidade e especificidade na avaliação da síndrome. Estes irão revelar, na maioria, a presença de uma agenesia uterina simétrica ou assimétrica e a ausência completa ou hipoplasia marcada apenas das porções superiores e média da vagina. Uma vez que resulta de um precursor embrionário diferente, o terço inferior da vagina encontra-se presente, podendo este remanescente vaginal apresentar diferentes profundidades (2-7cm). A laparoscopia está indicada apenas quando a avaliação pelos dois métodos anteriores for insatisfatória e for possível, por este ato, traçar uma conduta terapêutica<sup>2,5,7</sup>.

Ao traçar o diagnóstico da SMRKH, deve-se considerar e excluir diagnósticos diferenciais como em situações em que a paciente apresenta amenorreia primária e caracteres sexuais secundários desenvolvidos, como na ausência congênita de útero e vagina, atresia vaginal isolada com síndrome da insensibilidade androgênica e septo vaginal transversal com hímen imperfurado<sup>5,10</sup>.

Na investigação ao caso descrito e em concordância com a literatura, após os exames físico e ginecológico que levantaram a suspeita da possível malformação do aparelho genital, a investigação prosseguiu com a realização de uma ultrassonografia pélvica vaginal. Esta revelou a hipótese diagnóstica de agenesia segmentar da vagina e tuba uterina (variante Rokitansky) e grande hematometra. Ou seja, a presença de uma agenesia vaginal com hematometra, e regiões anexiais íntegras (ovários normais).

O diagnóstico destes casos não está completo sem a pesquisa da possível presença de malformações sistêmicas associadas, as quais se encontram patentes nos casos da forma atípica da síndrome. Na investigação do presente caso, foi realizada ecografia reno-vesical, que na ausência de achados, excluiu a associação de malformações ureterovesicais. Perante a ausência de outras malformações, a doente manifestava uma provável variante da SMRKH<sup>6,7</sup>.

Esta é uma síndrome com um enorme impacto psicológico nas jovens mulheres afectadas, não só devido às suas manifestações clínicas, mas também devido à sua interferência na vida sexual, assim como na capacidade de concepção. Importante ressaltar alterações psicológicas, causadas pelas alterações anatômicas que a caracteriza, gerando angústia, ansiedade, consequências psicológicas e na qualidade de vida das pacientes, após a confirmação do diagnóstico, sendo a esterilidade o aspecto mais difícil de aceitar, devendo por isso ter uma abordagem multidisciplinar. A importante abordagem terapêutica destes casos, implicará não só a reparação dos defeitos anatômicos congênitos, mas também uma avaliação multidisciplinar que inclua um acompanhamento psicológico enquanto medida integrante do tratamento<sup>5,7</sup>.

O tratamento anatômico indicado é a criação de uma neovagina, de modo cirúrgico ou não, o que pode permitir a essas pacientes uma vida sexual normal. Quando a via cirúrgica é escolhida, remanescentes uterinos podem ser retirados, com o intuito de evitar endometriose futura. Uma vez

que ocorra, às pacientes que desejam ter filhos deve ser encorajada a adoção e apresentada a possibilidade de ter filhos biológicos por meio da técnica de reprodução assistida<sup>5,8</sup>.

O método de Frank e a neovaginoplastia cirúrgica (método de Vecchietti) são as opções mais frequentemente citadas na literatura para o tratamento da síndrome de Rokitansky. Na Divisão de Clínica Ginecológica do Departamento de Obstetrícia e Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, a primeira escolha de tratamento dessa síndrome é o método de Frank, que consiste em dilatação progressiva do canal vaginal com molde rígido de acrílico. Quando a paciente adere bem ao método e o faz corretamente, pode-se ter uma vagina capaz para o coito em seis meses, em média<sup>2,15</sup>.

O método de escolha ainda depende das preferências do cirurgião. Dentro das possíveis técnicas encontra-se o procedimento de Vecchietti, ou neovaginoplastia de tração, que não requer enxerto de tecido externo e pode ser realizado por laparoscopia; no entanto, o procedimento traz complicações potenciais relacionadas aos fios de tração colocados no espaço vesicorretal e possível prolapso vaginal posterior. A técnica de Davydov em três estágios envolve mobilização abdominal de peritônio, fixação do peritônio ao introito vaginal e fechamento que sutura o topo da nova vagina. Enquanto o procedimento de Davydov é vantajoso em relação à granulação e cicatrização na neovagina, o tecido neovaginal não tem lubrificação e o procedimento acarreta o risco de lesão intestinal e da bexiga. A neovaginoplastia intestinal normalmente usa cólon sigmoide e fornece tecido lubrificado com excelente suprimento sanguíneo; entretanto, o procedimento requer anastomose intestinal e está associada a complicações, incluindo corrimento vaginal significativo, íleo pós-operatório, obstrução intestinal, ulceração intestinal, risco de malignidade e colite. O procedimento de McIndoe permite uma abordagem vaginal para criar a neovagina. Vários tipos de material de enxerto têm sido utilizados para a técnica de McIndoe, incluindo enxertos autólogos de pele, tipicamente das nádegas ou da coxa, âmnio, peritônio (procedimento de Davydov) tecido vaginal autólogo in vitro e retalhos miocutâneos labiais ou grácil. Nesse procedimento, modificamos a área doadora, sendo o abdome, permitindo fechamento primário e cicatriz discreta. Com o objetivo de evitar a estenose e conseguir uma fixação adequada do enxerto na área receptora e evitar o cisalhamento, utilizamos uma espuma de poliuretano. Vários materiais têm sido usados para fazer esses moldes vaginais: um molde de preservativo cheio de algodão, um saco de polietileno preenchido com lã de vidro, um stent vaginal inflável, um molde de preservativo expansível a vácuo, Surgi-Stuf, material ORFIT "S", um molde de poliestireno. Com essa técnica cirúrgica conseguimos uma neovagina anatômica e funcionalmente adequada<sup>8,14</sup>.

Há um leque de intervenções disponíveis, opções que podem englobar intervenções cirúrgicas ou não cirúrgicas que permitem a criação de uma neovagina nas pacientes. Qualquer que seja a modalidade de escolha, o tratamento deve providenciar uma vagina anatômica e fisiologicamen-

te normal, com um comprimento apropriado que assegure uma vida sexual adequada. No entanto, este só deve ser instituído, quando a doente deseja iniciar a sua vida sexual. Neste caso, mais relevante é a necessidade de reverter o quadro clínico do hematometra. Assim, no presente caso, as opções terapêuticas foram tomadas face a três pontos distintos: tratamento do hematometra via hysterectomia por laparotomia, nova intervenção face a desejo em proporcionar vida sexual funcional e à incapacidade de engravidar<sup>5,7,9</sup>.

## CONCLUSÃO

O presente caso apresentado, trata-se de uma variante da SMRKH, em que o útero se encontra preservado, os caracteres sexuais estão dentro do habitual, sem presença de malformações sistêmicas associadas, que acarreta grande impacto na vida da paciente.

Evidencia-se a dificuldade inerente ao diagnóstico do espectro de malformações müllerianas. Dentre o qual, descreve um quadro que necessita de diagnóstico precoce principalmente pela clínica, onde a ultrassonografia, pode ser suficiente em muitos casos para confirmação do diagnóstico. E se houver dúvida, a ressonância magnética deve ser realizada em conjunto. Nesta investigação, podemos identificar qual tipo de malformação mülleriana a paciente apresenta, para que se possa propor programação cirúrgica adequada ou intervenções não cirúrgicas, incluindo avaliação multidisciplinar, devido ao grande impacto psicológico dessas pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Deus JM, Amaral WN. Manual de Ginecologia com Fluxograma. Goiânia: Conexão Soluções Corporativas 2021, p:134.
2. Fernandes CE, Sá MFS. Tratado de Ginecologia Febrasgo. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2019, p: 91; 308; 377; 374; 512; 935; 939.
3. Berek JS, Novak. Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, p:1150; 1202.
4. Hirata AM et al. Síndrome Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser e construção de Neovagina. Relato de caso. Centro de Atenção Integral à Saúde da mulher da Faculdade de Medicina do ABC. São Bernardo do Campo-SP 2014. 1-3.
5. Manfroi RG et al. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser: relato de caso e revisão da literatura. Radiol Bras. 2011; 44(3): 192-194.
6. Rabelo DA, Monsore N. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser: estigma, corpo, mídia e bioética. Recisi - Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. 2019; 13(2): 351-364.
7. Coutinho IM. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser- descrição de um caso clínico. Universidade do Porto. Porto 2011.
8. Gomez MER et al. Reconstrução vaginal por meio da técnica de McIndoe em paciente adulto com síndrome de Rokitansky: relato de caso. Rev. Bras. Cir. Plást. 2019; 34(1): 76-78.
9. Epelman M, Dinan D, Gee MS, Servaes S, Lee EY, Darge K. Müllerian duct and related anomalies in children and adolescents. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2013; 21(4): 773-789.
10. Routh JC, Laufer MR, Cannon GM Jr, Diamond DA, Gargollo PC. Management strategies for Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser related vaginal agenesis: a cost-effectiveness analysis. J Urol. 2010; 184(5): 2116-2121.
11. Vallerie AM, Breech LL. Update in Müllerian anomalies: diagnosis, management, and outcomes. Curr Opin Obstet Gynecol. 2010; 22(5): 381-387.
12. Breech LL, Laufer MR. Müllerian anomalies. Obstet Gynecol Clin North Am. 2009; 36(1): 47-68.
13. Debiec KE, Amies Oelschlagel AE. Uterovaginal anomalies: a guide for the generalist obstetrician-gynecologist. Clin Obstet Gynecol. 2020;

63(3): 512-527.

14. Mane SB, Shastri P, Dhende NP, Obaidah A, Acharya H, Reddy S, Arlikar J, Goel N. Our 10-year experience of variable Müllerian anomalies and its management. *Pediatr Surg Int.* 2010; 26(8): 795-800.
15. Bach F, Glanville JM, Balen AH. An observational study of women with müllerian agenesis and their need for vaginal dilator therapy. *Fertil Steril.* 2011; 96(2): 483-486.

# IDENTIFICAÇÃO SURPREENDENTE DE DIVERTÍCULO DE MECKEL DENTRO DE UMA ONFALOCELE FETAL DURANTE O CUIDADO PRÉ-NATAL

## SURPRISING IDENTIFICATION OF MECKEL'S DIVERTICULUM WITHIN A FETAL OMPHALOCELE DURING PRENATAL CARE

ISADORA LUDWIG<sup>1</sup>, PEDRO TIETZ<sup>1</sup>, THIAGO RAMPELOTTI<sup>1</sup>, LUCIANO TARGA<sup>2</sup>, JORGE TELLES<sup>2</sup>, RAFAEL ROSA<sup>1</sup>

### RESUMO

A onfalocele é um defeito congênito raro da parede abdominal que resulta em herniação dos intestinos, estômago e até fígado para dentro do cordão umbilical. Apresentamos aqui um caso de um divertículo de Meckel (MD) que foi identificado de forma inesperada dentro da onfalocele de um feto. A mãe era uma gestante de 25 anos encaminhada devido a uma onfalocele fetal, visualizada pela primeira vez com 16 semanas de gestação. Na ultrassonografia com 21 semanas e 6 dias, havia uma imagem aparentemente anormal, de formato circular, no interior do cordão umbilical, sugestiva de onfalocele. A ressonância magnética fetal confirmou esse diagnóstico e revelou que alguns segmentos do intestino delgado e porções do mesentério e do cólon transversal estavam em situação extra-abdominal. Além disso, no interior da onfalocele foi observada uma imagem hiperintensa nas sequências T1 e T2, medindo cerca de 3,9 x 3,8 x 3,6cm, compatível com um DM. A criança nasceu de parto cesáreo, com 40 semanas de gestação, pesando 4.030g. A onfalocele foi fechada cirurgicamente, com ressecção do DM seguida de anastomose terminoterminal do íleo, no segundo dia de vida. O exame anatomopatológico também foi compatível com o diagnóstico de DM. Este relato destaca a importância da determinação adequada do conteúdo da onfalocele ainda no período pré-natal, pois esta pode apresentar anormalidades inesperadas em seu interior, como um DM, e assim modificar o manejo da gravidez, bem como o planejamento do parto e a assistência pós-natal.

**PALAVRAS-CHAVE:** DIVERTÍCULO DE MECKEL; DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL; ONFALOCELE; ULTRASSOM; RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

### ABSTRACT

Omphalocele is a rare congenital abdominal wall defect that results in herniation of bowels, stomach, and even liver for inside the umbilical cord. Herein we present a case of a Meckel's diverticulum (MD) which was unexpectedly identified inside an omphalocele of a fetus. The mother was a 25-year-old pregnant woman referred due to a fetal omphalocele, which was first visualized at 16 weeks of gestation. On ultrasonography at 21 weeks and 6 days, there was an apparently abnormal circular-shaped image inside the umbilical cord, suggestive of an omphalocele. Fetal MRI confirmed this diagnosis and revealed that some small intestine segments, and portions of mesentery and transverse colon were in an extra-abdominal situation. Moreover, a hyperintense image in T1 and T2 sequences, measuring about 3.9 x 3.8 x 3.6cm, was observed inside the omphalocele, which was compatible with a MD. The child was born by cesarean section, at 40 weeks gestation, weighing 4,030g. The omphalocele was surgically closed, with resection of the MD followed by a terminoterminal anastomosis of the ileum, on the second day of life. The pathology was also compatible with the diagnosis of MD. This report highlights the importance of the proper determination of the omphalocele content still during the prenatal period, since this may present unexpected abnormalities, such as a MD, and thus modify the gestational management as well as birth planning and postnatal care.

**KEYWORDS:** MECKEL'S DIVERTICULUM; PRENATAL DIAGNOSIS; OMPHALOCELE; ULTRASOUND; MAGNETIC RESONANCE IMAGING

### INTRODUÇÃO

A onfalocele é um defeito congênito raro da parede abdominal que resulta em herniação dos intestinos, estômago

e até mesmo fígado, para dentro do cordão umbilical. Ela tem sido relatada em 3,38:10.000 gestações<sup>1</sup>. Embora as onfaloceles possam ocorrer como anomalias isoladas, até 70%

1. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA).

2. Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), Porto Alegre.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

RAFAEL FABIANO MACHADO ROSA

E-mail: rfmrosa@gmail.com

delas estão associadas a outras malformações ou síndromes<sup>2</sup>. O seu diagnóstico pode ser realizado ainda no pré-natal, geralmente por meio da ultrassonografia<sup>1</sup>. A presença de alças intestinais ou de protrusão do fígado e/ou estômago para dentro do cordão umbilical após as 11 semanas é algo não considerado fisiológico. Após a confirmação diagnóstica, deve-se avaliar o conteúdo herniado, sendo que a ressonância magnética (RM) pode ser utilizada para melhor visualização dos detalhes anatômicos<sup>2</sup>.

Apresentamos aqui um caso de divertículo de Meckel (DM) identificado de forma inesperada dentro de uma onfalocele fetal.

## RELATO DO CASO

Uma mulher de 25 anos, em sua primeira gravidez, foi encaminhada para avaliação devido a uma onfalocele fetal visualizada com 21 semanas. Ela relatava tabagismo (cerca de 5 cigarros/dia) e ingestão de bebidas alcoólicas no primeiro mês de gestação. Além disso, ocorreram sangramentos vaginais frequentes do 2º ao 4º mês, alguns deles em grande quantidade, juntamente com contrações no terceiro mês, necessitando de repouso. O marido era um homem de 33 anos, hígido e não consanguíneo. Não havia história familiar de defeitos congênitos ou de doenças genéticas.

A imagem da onfalocele foi visualizada pela primeira vez com 16 semanas de gestação. Exames ultrassonográficos realizados anteriormente, com 8 e 11 semanas, não haviam descrito este achado. Na ultrassonografia com 21 semanas e 6 dias, observou-se uma imagem aparentemente anormal, de formato circular, no interior do cordão umbilical (Figuras 1A e 1B). Porém, com 30 e 34 semanas, foram vistas apenas alças intestinais dentro da onfalocele. No último exame, com 37 semanas, a onfalocele media 5,4 x 5,3 x 4,6cm. A seguir, a RM fetal revelou o defeito de fechamento da parede abdominal anterior, localizado na região umbilical, aparentemente recoberto por uma membrana, medindo cerca de 1,7cm. Esses achados foram compatíveis com os de uma onfalocele. Além disso, havia alguns segmentos do intestino delgado, juntamente com uma pequena porção do mesentério e um segmento do cólon transverso, em situação extra-abdominal. Observou-se uma imagem assintomática e hiperintensa nas sequências T1 e T2, medindo cerca de 3,9 x 3,8 x 3,6cm, indicativa de um DM localizado no interior da onfalocele (figuras 1C e 1D). O cariótipo fetal (46, XY) e a ecocardiografia com Doppler foram normais.

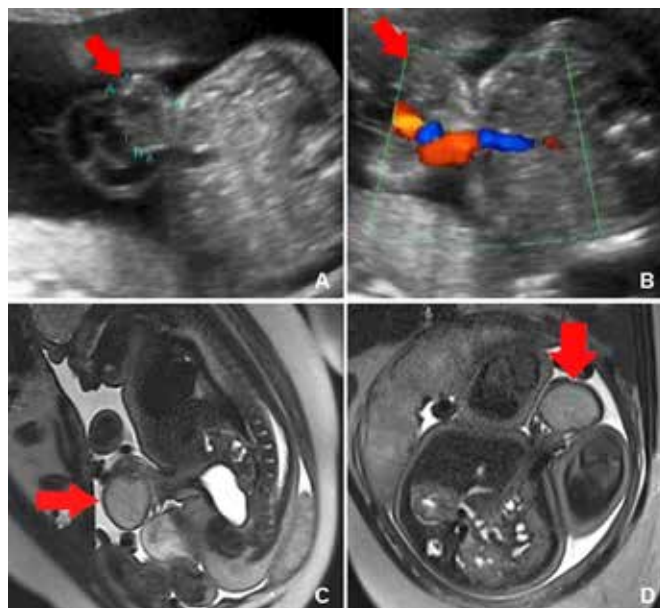


Figura 1. Ultrassonografia fetal com 21 semanas e 6 dias mostrando a onfalocele com uma imagem circular aparentemente anormal dentro do cordão umbilical (ver setas vermelhas) (Fig. 1A e 1B). Ressonância magnética fetal revelando a onfalocele. Havia uma imagem hiperintensa no seu interior, nas sequências T1 e T2, compatível com um DM (ver setas vermelhas) (Fig. 1C e 1D).

A criança nasceu de parto cesáreo, com 40 semanas de gestação, pesando 4.030 g e apresentando índices de Apgar de 10 no primeiro e no quinto minutos. A criança foi submetida à cirurgia de fechamento da onfalocele com ressecção do DM no segundo dia de vida (Figuras 2A e 2B). Realizou-se uma anastomose do íleo terminal a 18 cm da válvula ileocecal (Figura 2C). A avaliação anatomopatológica da lesão foi compatível com o diagnóstico de DM.



Figura 2. Aspecto pós-natal da onfalocele, observada logo após o nascimento e antes da cirurgia (Fig. 2A). Na Fig. 2B pode-se observar o conteúdo da onfalocele, com destaque para o MD. Na Fig 2C, é mostrado o aspecto final do abdômen do paciente após a cirurgia.

## DISCUSSÃO

O DM é um divertículo verdadeiro que envolve todas as camadas intestinais e que faz parte do espectro de anomalias congênitas caracterizadas pelo fechamento incompleto do ducto onfalmesentérico, que se desenvolve durante a 6ª semana da embriogênese. Sua prevalência tem sido relatada na população geral entre 0,3-2,9%, havendo uma predomi-

nância de pacientes do sexo masculino sobre o feminino, numa proporção respectivamente de 1,5–4:1.

O DM pode estar localizado entre 7-200cm proximal à válvula ileocecal (média de 52,4cm) e apresentar comprimento que pode variar de 0,4-11cm, e diâmetro de 0,3-7cm. Tecidos gástricos e pancreáticos ectópicos têm sido descritos em pacientes com DM, sendo que esses achados apresentam relação com casos sintomáticos, principalmente pela ocorrência de hemorragia<sup>3</sup>. Além disso, o DM tem sido relatado em associação com a onfalocele<sup>4</sup>, como verificado em nosso paciente.

Apesar da frequência do DM na população em geral e de ser a anomalia congênita do trato gastrointestinal mais comum (2-3% da população), seu diagnóstico pré-natal, como relatado no presente caso, é considerado raro<sup>4,5</sup>. Isso pode acontecer porque a ultrassonografia, embora amplamente utilizada para triagem durante a gravidez, pode não ser capaz de distinguir adequadamente as estruturas presentes no interior do cordão umbilical. Além disso, o DM pode estar associado a outras anomalias do cordão umbilical, incluindo a onfalocele<sup>4</sup>, como verificado em nosso caso.

Na avaliação ultrassonográfica fetal, o DM apresenta-se como uma estrutura ovoide e anecóica, contendo líquido no seu interior, com aparência de uma parede com múltiplas camadas. A imagem através do Doppler não mostrou fluxo em seu interior. A ecogenicidade da massa pode aumentar devido aos detritos, tornando-se hiperecóica no meio da gravidez e isocogênica no termo, devido à presença do mecônio no interior das alças intestinais. Isso pode dificultar sua visualização e, assim, impossibilitar o diagnóstico do DM<sup>4,6</sup>.

Quanto ao diagnóstico diferencial do DM, deve-se considerar cistos e pseudocistos no interior do cordão umbilical, bem como duplicação intestinal, cisto mesentérico, cisto de colédoco e alterações do úraco, principalmente no início do segundo trimestre de gestação<sup>6,7</sup>. Outras alterações também relevantes dentro do diagnóstico diferencial, consistem na obstrução intestinal e no cisto ovariano, principalmente após a vigésima semana de gravidez<sup>6</sup>.

A RM fetal pode ser um importante exame complementar à ultrassonografia nos casos de onfalocele, pois permite a melhor visualização do seu conteúdo<sup>8</sup>. Em nossa revisão de literatura, encontramos uma grande escassez de descrições de DM avaliadas por meio da RM fetal<sup>5</sup>. O trato gastrointestinal fetal normalmente apresenta os seguintes achados: após 24 semanas de gestação, o cólon e o reto mostram-se hiperintensos nas imagens ponderadas em T1 e hipointensos ou com intensidade de sinal intermediária naquelas em T2 (devido à presença de mecônio); o jejuno é hiperintenso em T2 e hipointenso em T1, principalmente devido ao conteúdo líquido, sendo geralmente visualizado através das imagens em T2, realizadas através de planos coronais. Normalmente, os cistos duplicados exibem um hipersinal, semelhante à de um fluido, em imagens ponderadas em T2 e um hipossinal em T1, quando visualizados através da RM fetal. O cisto meconial, a dilatação ileal segmentar e a bolsa colônica apresentam, no pré-natal, uma hipersinal (do tipo meconial) nas imagens

ponderadas feitas pela RM fetal em T1, associadas a um hipossinal em T2. Em nosso feto, observou-se uma imagem cística incomum no interior da onfalocele, que se mostrava hiperintensa em T1 e em T2, sendo indicativa de um DM.

Apesar da descrição de que fetos com DM diagnosticados no pré-natal nascem mais frequentemente prematuros e apresentam baixo peso ao nascer<sup>9</sup>, nosso paciente não apresentou tais achados. Porém, é importante estar atento a essas possíveis manifestações para melhor planejar o parto.

A maior parte das crianças que nascem com DM é assintomática<sup>10</sup>, como verificado em nosso paciente. Entretanto, alguns recém-nascidos podem apresentar sangramento gastrointestinal baixo, obstrução intestinal e inflamação local logo após o nascimento, o que pode causar perfuração e, conseqüentemente, aumento do risco de morbidade e de mortalidade.<sup>3</sup>

A hemorragia em pacientes com DM pode estar associada à presença de tecido gástrico ectópico, achado este relatado em 24,2-71% dos indivíduos sintomáticos, que geralmente são jovens. A principal complicação relatada, não só em pacientes pediátricos, mas também em adultos sintomáticos, é a obstrução intestinal (respectivamente, em 35,6-46,7% dos casos); hemorragia e inflamação também são complicações comuns em pacientes de ambas as idades<sup>3</sup>.

Este relato destaca a importância da determinação adequada do conteúdo da onfalocele, pois esta pode ser capaz de identificar anomalias, como o DM, e modificar o manejo gestacional. Por exemplo, nos casos de DM, os pacientes podem se beneficiar do planejamento do parto, não só pelo risco de prematuridade e de baixo peso ao nascer, mas também de hemorragia. Além disso, o diagnóstico pré-natal auxilia na elaboração do plano cirúrgico a ser realizado após o nascimento. Nos casos de DM, é também importante que o pinçamento do cordão umbilical após o nascimento seja feito afastado da base, para evitar uma possível atresia iatrogênica do íleo<sup>5</sup>. Exames complementares, como a RM fetal, também são capazes de complementar a avaliação ultrassonográfica e, conseqüentemente, ajudar a definir o correto diagnóstico, o que implica em um adequado manejo, acompanhamento e tratamento<sup>2</sup>.

## CONCLUSÃO

Assim, casos de onfalocele diagnosticados no período pré-natal devem ser cuidadosamente investigados, pois muitas vezes não consistem em anomalias isoladas. O conhecimento de malformações adicionais, como o DM, identificadas por meio da ultrassonografia associada ou não a exames complementares, como a RM, é de grande importância, porque afeta diretamente o manejo gestacional, o planejamento do parto, a abordagem cirúrgica e o cuidado pós-natal.

Os passos seguintes após o diagnóstico são cruciais para diminuir as taxas de morbidade e de mortalidade infantil, modificando desta forma o prognóstico.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer ao paciente e à sua família,

bem como aos demais colegas do Serviço de Medicina Fetal do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), pela contribuição para o desenvolvimento do estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Zahouani T, Mendez MD. Omphalocele. 2023 May 23. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519010/>, acessado dia 20-Set-2023.
2. Mann S, Blinman TA, Douglas Wilson R. Prenatal and postnatal management of omphalocele. *Prenat Diagn.* 2008; 28(7): 626-632.
3. Hansen CC, Sørøide K. Systematic review of epidemiology, presentation, and management of Meckel's diverticulum in the 21st century. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(35): e12154.
4. Tourne G, Chauleur C, Varlet MN, Tardieu D, Varlet F, Seffert P. Prenatal discovery of an omphalocele associated with an inner umbilical cord Meckel's diverticulum. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007; 20(5): 427-430.
5. Lesieur E, Boubnova J, Héry G, Lafouge A, Quarello E, Bretelle F, Sigaudy S, Gorincour G. Prenatal imaging presentation of Meckel diverticulum. *Diagn Interv Imaging.* 2017; 98(7-8): 569-570.
6. Delle Chiaie L, Neuberger P. Early prenatal sonographic detection of an uncomplicated Meckel diverticulum. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007; 30(5): 790-791.
7. Ratan SK, Rattan KN, Kalra R, Maheshwari J, Parihar D, Ratan J. Omphalomesenteric duct cyst as a content of omphalocele. *Indian J Pediatr.* 2007; 74(5): 500-502.
8. Nakagawa M, Hara M, Shibamoto Y. MRI findings in fetuses with an abdominal wall defect: gastroschisis, omphalocele, and cloacal exstrophy. *Jpn J Radiol.* 2013; 31(3): 153-159.
8. Cohen-Overbeek TE, Tong WH, Hatzmann TR, Wilms JF, Govaerts LC, Galjaard RJ, Steegers EA, Hop WC, Wladimiroff JW, Tibboel D. Omphalocele: comparison of outcome following prenatal or postnatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 36(6): 687-692.
10. Stallion A, Shuck JM. Meckel's diverticulum. In: Holzheimer RG, Manick JA, editors. *Surgical treatment: evidence-based and problem-oriented.* Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6918/>, acessado 20-Set-2023.

# CORDÃO UMBILICAL EXTREMAMENTE LONGO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE SUA RELEVÂNCIA NO DIAGNÓSTICO E PRÉ-NATAL

## EXTREMELY LONG UMBILICAL CORD: A CASE STUDY ON ITS SIGNIFICANCE IN DIAGNOSIS AND PRENATAL CARE

JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA<sup>1</sup>, WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>2</sup>, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO<sup>3</sup>, JOSÉ WALTER MARQUES FARIA<sup>3</sup>

### RESUMO

*O acesso a placenta é representado pelo cordão umbilical. Portanto, intercorrências vinculadas ao cordão umbilical, estão diretamente condicionadas à parte nutricional do feto. Os problemas relacionando com cordão umbilical longo incluem risco de trabalho de parto prematuro, descolamento de placenta e oclusão vascular por trombose. Mais próximo ao parto, também predispõe a circular de cordão em região cervical, prolapso e nó verdadeiro. Anormalidades do cordão umbilical podem ser detectadas pela ultrassonografia, com importantes implicações diagnósticas, prognósticas em termos de morbidade e mortalidade perinatal.*

*Neste estudo apresentamos o relato de caso de uma gestante apresentado ultrassonografia prévia mostrando retardo de crescimento intrauterino. Ao parto, recém-nascido com cordão umbilical extremamente longo, seis circulares de cordão em região cervical.*

*Esta anormalidade do cordão umbilical pode acarretar inúmeras repercussões clínicas ao bem-estar fetal, mostrando-se a importância de se conhecer anatomia e desenvolvimento normal do cordão umbilical para diagnóstico e avaliação de pré-natal precisos.*

**PALAVRAS-CHAVE:** CORDÃO UMBILICAL LONGO, ULTRASSONOGRAFIA, ANORMALIDADES DO CORDÃO UMBILICAL

### ABSTRACT

*Access to the placenta is represented by the umbilical cord. Therefore, complications linked to the umbilical cord are directly conditioned to the nutritional part of the fetus. Problems relating to a long umbilical cord include risk of preterm labor, placental abruption, and vascular occlusion from thrombosis. Closer to delivery, it also predisposes to cord circulation in the cervical region, prolapse and true knot. Umbilical cord abnormalities can be detected by ultrasound, with important diagnostic and prognostic implications in terms of perinatal morbidity and mortality.*

*In this study we present the case report of a pregnant woman with previous ultrasound showing delayed intrauterine regrowth. At delivery, newborn with extremely long umbilical cord, six circular cords in the cervical region.*

*This abnormality in the umbilical cord can have numerous clinical repercussions for fetal well-being, showing the importance of knowing the anatomy and normal development of the umbilical cord for accurate prenatal diagnosis and evaluation.*

**KEYWORDS:** LONG UMBILICAL CORD, ULTRASOUND, UMBILICAL CORD ABNORMALITIES

### INTRODUÇÃO

As complicações relacionadas ao cordão umbilical estão diretamente ligadas à nutrição do feto, pois o cordão umbilical é o canal de acesso do feto à placenta. Essas complicações também podem estar associadas a malformações do feto, problemas cromossômicos e complicações da gravidez em si. O comprimento do cordão umbilical pode ser observado através de ultrassom a partir da 7ª semana de gestação. Até a 30ª semana, seu crescimento acompanha o do feto,

mas depois disso, ele cresce mais rapidamente, atingindo um comprimento de 30 a 70 centímetros. O cordão umbilical possui duas artérias e uma veia, que podem ser identificadas por ultrassom a partir da 10ª semana, usando uma técnica de imagem chamada doppler colorido.

O desenvolvimento do cordão umbilical está relacionado à formação da parede abdominal anterior do feto, e seu crescimento é influenciado pelos movimentos do feto e pela quantidade de líquido amniótico presente. Cordões umbilicais

1. Centro Universitário Alfredo Nasser  
2. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG)  
3. Hospital das Clínicas da UFG.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL  
Email: waldemar@sbus.org.br



longos podem estar associados a condições como diabetes materno e isoimunização Rh, aumentando o risco de parto prematuro, deslocamento da placenta e obstrução vascular por trombose. Próximo ao momento do parto, podem ocorrer situações como a circular do cordão (quando o cordão circunda completamente o pescoço do feto, com uma incidência de 25%) e, em alguns casos, podem ocorrer múltiplas circulares, especialmente devido aos movimentos do feto.

Anormalidades no cordão umbilical podem ser identificadas por ultrassonografia, o que tem implicações significativas no diagnóstico e prognóstico em relação à saúde perinatal, ou seja, ao período que envolve o nascimento. Portanto, é fundamental compreender a anatomia e o desenvolvimento normais do cordão umbilical para realizar um diagnóstico preciso durante o pré-natal. O objetivo deste estudo é descrever um caso de gestação em que um cordão umbilical longo está causando restrição de crescimento no feto.

**RELATO DE CASO**

S.L.N.S.M, 22 anos, GIII, PI, CI, AI. A DUM 05/03/21, DPP 10/12/21, ganho ponderal materno 15Kg, usando levotiroxina 25 mcg/dia. No 1º trimestre, apresentando sangramento e descolamento de placenta, prescrito progesterona 200 mg, até 12 semanas com remissão. No 2º trimestre, sem intercorrências, sorologias normais. A partir de 3/11 ecografia com diagnóstico de RCIU, 2025g sem causas aparentes e fluxometria normal, placenta grau II de maturidade. Em 16/11 peso 2.166g, em 23/11 peso 2.434g discreto ganho em relação ao peso anterior. (ver figura 1)

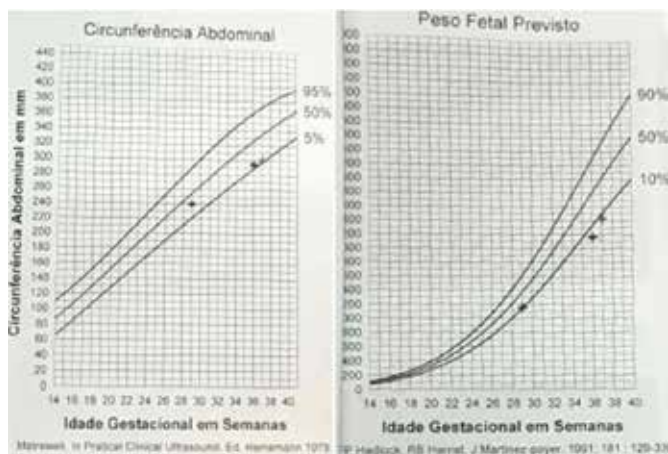


Figura 1: Imagem com a curva da evolução de dados biométricos fetais.

Realizados exames complementares A ultrassonografia obstétrica (23/11/21) revelou feto em situação longitudinal, apresentação pélvica. Batimento cardíaco fetal 131bpm. Peso fetal 2.434 gramas, estatura fetal 47,3cm. Placenta de inserção tópica posterior. Espessura 39mm, textura heterogênea e maturidade grau II, com duas artérias e uma veia normo-inserida. Líquido amniótico normal, líquido amniótico 14cm. Gravidez tópica, única, de 37

semanas e 4 dias. Peso abaixo do percentil 10th. Doppler materno fetal dentro da normalidade. (figura 2)



Figura 2: Imagens da ultrassonografia realizada dia 23/11/2021.

Realizado cesariana 28/11, apresentação pélvica, feto feminino, vivo e meio líquido amniótico meconial espesso, APGAR 8/9, seis circulares cervicais do cordão umbilical que mediu 155cm (figura 3), extração de placenta normal com 635g, feto com 45cm, peso 2.380g.



Figura 3. Imagem de longo cordão umbilical: medindo 155cm.

**DISCUSSÃO**

O acesso a placenta é representado pelo cordão umbilical. Portanto, intercorrências vinculadas ao cordão umbilical, estão diretamente condicionadas à parte nutricional do feto. As anormalidades do cordão podem estar associadas às malformações fetais, aberrações cromossômicas e complicações relacionadas com a própria gestação<sup>1-5</sup>.

Na embriogenese, o cordão umbilical, apresenta seu desenvolvimento relacionado à formação da parede abdominal anterior. A medida em que o âmnio se expande, o embrião é recoberto com o epitélio amniótico. Desta conexão, desenvolve vasos sanguíneos e se funde com o ducto onfalomesentérico entre 7-8 semanas de atraso menstrual, dando origem ao cordão umbilical. Os vasos sanguíneos do alantoide dão origem aos vasos do cordão umbilical; assim as artérias umbilicais estão em continuidade com as artérias ilíacas no interior da pelve<sup>1,2,5,6</sup>.

O cordão umbilical é visto pela primeira vez entre 7-8 semanas de atraso menstrual. Nesta idade gestacional, o comprimento do cordão umbilical é aproximadamente igual ao comprimento do feto no decorrer da gestação até a 30ª semana, depois desta idade, o cordão representa crescimento mais rápido. O seu diâmetro normalmente é inferior a 2cm. À medida que o cordão umbilical aumenta, ele desenvolve até 40 espirais, os quais são devidos a camadas musculares helicoidais no interior das artérias umbilicais. Este espiramento auxilia o cordão a resistir à compressão de vasos sanguíneos. Seu desenvolvimento de comprimento e espiramento, está relacionado à movimentação fetal e à quantidade de líquido amniótico, através da força de tensão aplicadas sobre esse cordão. No entanto, deve-se haver uma quantidade de líquido e atividade fetal adequadas para proporcionar comprimento e espiramento normais<sup>5-7</sup>.

Visto que o crescimento do cordão está relacionado à movimentação fetal e à quantidade de líquido amniótico. Os fetos com restrição de movimentos devido a anomalias do sistema nervoso central ou displasias esqueléticas e oligoamnio, ou fetos que apresentam de uma falha embrionária, acarretando defeitos nos membros e na parede corporal, causando um cordão umbilical curto, menor que a média. Estando estas condições relacionadas à prematuridade, restrição do crescimento e sofrimento fetal, síndrome de Down<sup>1-3</sup>.

Os cordões longos, estão associados com o diabetes mellitus materno, isoimunização Rh, hidropsia, hematoma difuso, sendo que a correlação com aumento de movimentos fetais e cordão longo é obscura. E os problemas relacionando com cordão longo incluem risco de trabalho de parto prematuro, descolamento de placenta e oclusão vascular por trombose. Habek et relato um cordão umbilical com 190cm e seis circulares cervicais<sup>7</sup>. Mais próximo ao parto, também predispõe a circular cervical de cordão, prolapso e nó verdadeiro. A circular de cordão é uma alça de cordão, envolvendo por completo o pescoço com incidência de 25%, risco aumentado de morte fetal quando é mais de uma circular, principalmente em relação aos movimentos<sup>1,4,5</sup>.

O cordão umbilical contém duas artérias e uma veia. A veia umbilical leva sangue oxigenado da placenta para o feto, onde entra em contato com a veia porta esquerda do fígado. As artérias umbilicais são contínuas as artérias ilíacas internas, e levam sangue não oxigenado do feto para a placenta. As artérias umbilicais são confirmadas a ultrassonografia, na visualização de dois vasos laterais à bexiga fetal.

Esses vasos no cordão, são circundados pela geleia de Wharton, um tecido conjuntivo gelatinoso que protege os vasos umbilicais contra compressão. As anormalidades vasculares encontradas são artéria umbilical única a mais comum; e a presença de mais de uma veia umbilical e mais de duas artérias umbilicais, são anormalidades raras<sup>6,7</sup>.

O cordão pode apresentar diferentes locais de implantação no disco placentário, na porção central da placenta, na inserção excêntrica, na inserção marginal e inserção velamentosa. As duas primeiras não apresentam diferença na gestação. Mas na inserção velamentosa pode acarretar problemas na gestação, como restrição de crescimento, prematuridade, hemorragias fetais, óbito fetal, dentre outros<sup>3,4,6</sup>.

A ultrassonografia identifica o cordão umbilical a partir da 8ª semana, e com o progredir da gestação suas alterações se tornam mais aparentes, no qual se pode avaliar comprimento, espessura, número de vasos, local de implantação na placenta e a presença de cistos e neoplasias<sup>2,3</sup>.

O comprimento normal varia entre 30-70cm, em cordões longos > de 70cm, investiga-se nós verdadeiros, circulares no cordão em qualquer parte do corpo, sendo mais frequente na região cervical. Quando sua espessura é maior que 2cm, investiga-se patologias maternas diabetes gestacional, aloimunização, dentre outros.

Quando cordão umbilical é curto, verifica-se a perda do sinal de empilhamento de moedas, formado pela aglomeração do cordão umbilical normal<sup>3,7</sup>.

Vistas as anormalidades que advém do cordão umbilical, e as inúmeras repercussões clínicas que podem acarretar ao bem-estar fetal, mostra-se a importância de se conhecer anatomia e desenvolvimento normal do cordão umbilical para diagnóstico e avaliação de pré-natal precisos<sup>3</sup>.

## CONCLUSÃO

O presente caso apresentado, trata-se de um caso de cordão umbilical extremamente longo, com seis circulares de cordão, no qual acarretou restrição de crescimento intra-uterino e baixo peso ao nascer.

Evidencia-se a necessidade de diagnóstico precoce e a importância de se conhecer anatomia e desenvolvimento normal do cordão umbilical para diagnóstico e avaliação de pré-natal mais precisos. Esta integração de diagnóstico, promove uma assistência ao pré-natal mais detalhada e então mais segura para o binômio materno-fetal, e ao clínico para elaborar sua estratégia terapêutica adequada.

Diante das anomalias de cordão umbilical e as repercussões clínicas que podem comprometer o bem-estar fetal, mostra-se a importância de se conhecer sobre a anatomia e desenvolvimento normal do cordão umbilical para diagnóstico e avaliação de pré-natal precisos e terapêutica adequada.

## REFERÊNCIAS

1. Saito M. et al. Medicina Fetal: tratado de ultrassonografia V – Atualidades e Perspectivas. Goiânia: SBUS, 2015. 636 p.
2. Peter W, Callen MD. Ultra-sonografia em Obstetria e Ginecologia, 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2002. p. 582-588.
3. Ferreira AC, Amaral WN. Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetria

- cia. Rio de Janeiro: Revinter, 2010, p. 107-118.
4. Naves WN et al. Manual de Obstetria com fluxograma, volume III. Goiânia: Conexão Propaganda e Editora, 2020, 764;il.
  5. Berek JS, Novak. Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, p:1150; 1202.
  6. Fernandes CE, Sá MFS. Tratado de Ginecologia Febrasgo. Rio de Janeiro: Elsevier Editora,2019, p: 91; 308; 377; 374; 512; 935; 939.
  7. Habek D et al. Extremely long, 190cm umbilical cord wrapped six times around the neck. Z Gburtsh Neonatal, 2021;225:188.

# FIBROMATOSE COLLI: UM PSEUDOTUMOR CERVICAL BENIGNO E SUA ASSOCIAÇÃO COM ANOMALIAS NA PRIMEIRA COSTELA – RELATO DE CASO

## FIBROMATOSIS COLLI: A BENIGN CERVICAL PSEUDOTUMOR AND ITS ASSOCIATION WITH ANOMALIES IN THE FIRST RIB – CASE REPORT

RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, FERNANDO MARUM MAUAD, YUJI MATSUI, FRANCISCO MAUAD FILHO

### RESUMO

A fibromatose colli (FC) é uma doença benigna rara onde ocorre uma proliferação do tecido fibroso do músculo esternocleidomastoídeo (ECM), tendo como causa complicações durante o parto ou fatores genéticos em neonatos. O objetivo do presente trabalho é mostrar um caso de FC em adulto após lesão de contato entre uma costela rudimentar e o músculo ECM. O ultrassom (US) com o complemento da clínica sendo seu método de escolha para diagnóstico e prevenir qualquer intervenção invasiva desnecessária, sendo seu tratamento conservador com anti-inflamatórios, fisioterapias, quiropraxias e em último caso cirurgia, se durante o acompanhamento ter piora dos sintomas ou surgimento de complicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** CERVICAL, FIBROMATOSE, COSTELA ACESSÓRIA, ULTRASSOM, ESTERNOCLEIDOMASTOIDE

### ABSTRACT

Fibromatosis colli (FC) is a rare benign disease in which there is proliferation of the fibrous tissue of the sternocleidomastoid muscle (SCM), with complications during childbirth or genetic factors in neonates. The objective of the present study is to show a case of FC in an adult after a contact injury between a rudimentary rib and the SCM muscle. Ultrasound (US) as a complement to the clinic is the method of choice for diagnosis and to prevent any unnecessary invasive intervention, with conservative treatment with anti-inflammatories, physiotherapy, chiropractic and, as a last resort, surgery, if symptoms worsen during follow-up or occurrence of complications.

**KEYWORDS:** CERVICAL, FIBROMATOSIS, ACCESSORY RIB, ULTRASOUND, STERNOCLEIDOMASTOID

### INTRODUÇÃO

A fibromatose colli (FC), também chamado de torcicolo muscular congênito (TMC) é um pseudotumor benigno raro. Sua definição de tumor é um tanto equivocada, já que não apresenta características malignas, mas uma proliferação do tecido fibroso do músculo ECM, causando seu aumento difuso e outras alterações reacionais. As causas desse crescimento ainda se encontra em estudos, podendo ser por trauma de repetição no músculo, parto complicado e fatores genéticos<sup>1-2</sup>. O objetivo do presente trabalho é o relato de caso de uma fibromatose colli no adulto causada por uma lesão de repetição no ECM devido a uma deformidade da primeira costela.

### RELATO DE CASO

S.B, 25 anos compareceu ao serviço para realização de ultrassom (US) de cadeia linfática cervical após uma suspeita de adenomegalia. Ao exame físico, apresentava nódulo

palpável em região clavicular direita, doloroso ao toque e durante a movimentação, de início há duas semanas após viagem aérea prolongada.

Ao US, notou-se em região de inserção distal do ECM direito, um espessamento com padrão nodular, com captação de fluxo ao estudo Doppler, medindo 0.8cm – figura 1 e 2.

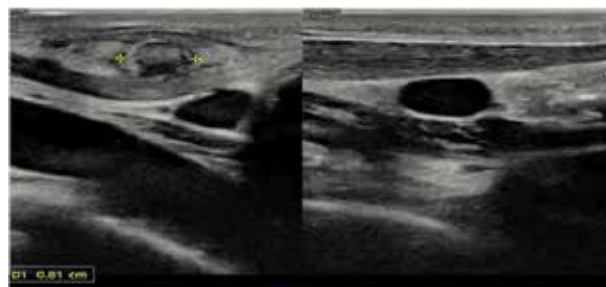


Figura 1: Músculo ECM direito e esquerdo respectivamente.

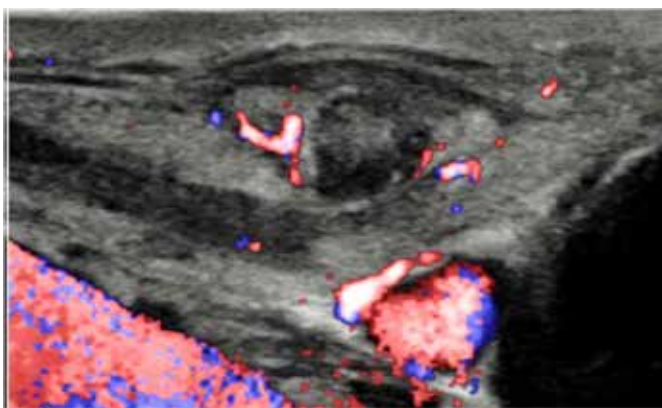


Figura 2: Em inserção distal do ECM direita, espessamento em padrão nodular, heterogêneo, com captação de fluxo ao estudo Doppler e aumento da ecogenicidade da gordura adjacente.

Utilizando técnica de elastografia da lesão percebe-se uma consistência sólida central (figura 3)

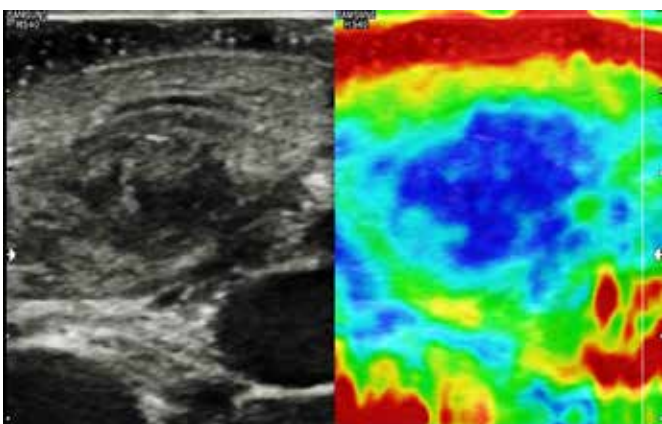


Figura 3: Elastografia da lesão, mostrando sua consistência sólida em toda sua área central.

Além de possuir uma adenomegalia cervical de aspecto reacional, bilateralmente, mas evidente em níveis IIa, medindo 3.4cm do lado direito e 3.0cm do esquerdo (figura 4). Restante dos exames dentro dos parâmetros da normalidade.

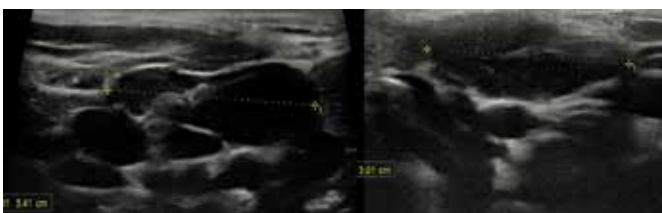


Figura 4: Nódulos linfáticos aumentados de tamanho no nível IIA direito e esquerdo respectivamente.

Realizado uma radiografia de tórax nas duas incidências após US, sendo observado uma deformidade na primeira costela (figura 5). Dentre os diagnósticos diferenciais, podendo ser considerada uma costela rudimentar.



Figura 5: Radiografia de tórax nas duas incidências, apresentando um encurtamento da primeira costela

Após o diagnóstico, paciente teve melhora do quadro com uso de AINES, relaxantes musculares e intervenção com quiropraxia, sem necessidades de procedimentos invasivos.

## DISCUSSÃO

A FC, também conhecida como tumor esternocleidomastoídeo da infância ou torcicolo muscular congênito, tem sua definição equivocada de malignidade. Entretanto, massas cervicais tem origens de diversas condições patológicas e de desenvolvimento, sendo importante distinguir das mais graves <sup>1</sup>.

Apesar dessa patologia ser mais comuns em recém nascidos, em qualquer porção do ECM, mais raramente bilateralmente, o caso supracitado foi em um jovem após um contato contínuo e direto de sua primeira costela com o músculo em questão durante um longo período <sup>1-2</sup>.

Costelas rudimentares ou hipoplásicas refere-se a uma variação anatômica em que uma ou mais costelas, geralmente sendo as primeiras, apresentam um desenvolvimento reduzido, atrofiado ou incompleto em comparação com as costelas normais. Muitas vezes, sua presença costuma ser assintomática e pode ser detectada incidentalmente através de exames de imagens. Em alguns casos, essa variação pode estar associada a condições genéticas ou anomalias no desenvolvimento embrionário. Um estudo foi feito, onde foram encontradas em 79 homens (0.2%) do estudo. Vale lembrar que não se deve confundir uma primeira costela rudimentar com uma costela cervical <sup>3-4</sup>.

O diagnóstico se baseia tanto na clínica do paciente, como também na ultrassonografia com a presença de sinais típicos: músculo ECM espessado e fusiforme com manutenção do padrão fibrilar das fibras musculares, às vezes pode ser circundado por uma borda hipocóica focal, representando a compressão do músculo afetado, por isso a importância de fazer a comparação com o lado não afetado. A US pode descartar outros diagnósticos diferenciais como linfadenopatias ou higroma císticos em recém nascidos <sup>5-7</sup>.

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) ou a histopatologia podem ser usadas em adultos quando o diagnóstico não é claro se tal massa possa ser maligna ou benigna, pois mostram uma atrofia das fibras musculares esqueléticas e células musculares gigantes em regeneração <sup>8-10</sup>. Dependendo dos resultados do diagnóstico, em adultos a FC costuma ser conservador na ausência de sintomas graves ou complica-

ções. O tratamento pode envolver observação regular para monitorar o crescimento da massa, fisioterapia, AINES, quiropraxia ou cirurgia nos últimos casos se necessário <sup>5</sup>.

## CONCLUSÃO

A FI é uma causa rara de edema cervical em recém nascidos, e ainda mais rara em adultos. A US é o método diagnóstico de escolha, evitando assim a necessidade de outros procedimentos invasivos e intervenções terapêuticas. Na presença de características ultrassonográficas típicas, a PAAF não é necessária. Sendo importante uma diferenciação na malignidade para descartar outros diagnósticos diferenciais na dúvida com o US. Por ser uma condição autolimitada, sendo necessário apenas sintomáticos, fisioterapia e observação.

## REFERÊNCIAS

- 1- Kurihara Y, Yakushiji YK, Matsumoto J, Ishikawa T, Hirata K. The ribs: anatomic and radiologic considerations. *Radiographics*. 1999; 19(1): 105-119;
- 2- Guttentag AR, Salwen JK. Keep your eyes on the ribs: the spectrum of normal variants and diseases that involve the ribs. *Radiographics*. 1999; 19(5): 1125-1242.
- 3- Baumgartner F, Nelson RJ, Robertson JM. The rudimentary first rib. A cause of thoracic outlet syndrome with arterial compromise. *Arch Surg*. 1989; 124(9): 1090-1092.
- 4- Alrashidi N. Fibromatosis colli or pseudotumour of sternocleidomastoid muscle, a rare infantile neck swelling. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology [Internet]*. 2022; 88(3): 481-483.
- 5- Lowry KC, Estroff JA, Rahbar R. The presentation and management of fibromatosis colli. *Ear Nose Throat J*. 2010; 89(9): E4-8.
- 6- Khalid S, Zaheer S, Wahab S, Siddiqui MA, Redhu N, Yusuf F. Fibromatosis Colli: A Case Report. *Oman Med J*. 2012; 27(6): e011.
- 7- Kulkarni AR, Tinmaswala MA, Shetkar SV. Fibromatosis colli in neonates: An ultrasound study of four cases. *J Clin Neonatol* 2016; 5: 271-273.
- 8- Nai GA, del Hoyo MB. Diagnóstico de fibromatosis colli por punção aspirativa por agulha fina: relato de três casos. *J Bras Patol Med Lab [Internet]*. 2005; 41(3): 205-207.
- 9- Gonzales J, Ljung BM, Guerry T, Schoenrock LD. Congenital torticollis: evaluation by fine-needle aspiration biopsy. *Laryngoscope*. 1989; 99(6 Pt 1): 651-654.
- 10- Sauer T, Selmer L, Freng A. Cytologic features of fibromatosis colli of infancy. *Acta Cytol*. 1997;41(3):633-635.

# UM CASO PRENATAL DESAFIADOR: DESVENDANDO O RARO E LETAL TERATOMA SACROCOCCÍGEO

## A CHALLENGING PRENATAL CASE: UNRAVELING THE RARE AND LETHAL TERATOMA SACROCOCCÍGEO

THIAGO LARA ROCHA, SAMUEL CAVALCANTE REIS, VALÉRIA MARÇAL VIEIRA, MARCELLO BRAGA VIGGIANO

### RESUMO

*Trata-se de um relato de caso referente ao atendimento e seguimento de pré-natal já no terceiro trimestre da gestação, que foi referenciado para confirmação de hipótese diagnóstica inicial de mielomeningocele. Após ultrassonografia morfológica foi diagnosticado uma patologia ainda mais rara e letal: teratoma sacrococcígeo (TSC).*

*O teratoma sacrococcígeo é um tumor de células germinativas, sendo que tal neoplasia fetal está associada à complicações como prematuridade, hidropsia e morte fetal, podendo levar também a complicações maternas como a síndrome materna em espelho (Mirror Syndrome), na qual a parturiente apresenta as mesmas complicações fetais, tais como edema generalizado e derrame pleural.*

*O caso em questão evoluiu com desfecho favorável para a gestante e desfavorável para o feto, culminando com o óbito, mesmo com o aparato da UTI neonatal, reforçando assim a gravidade da malformação.*

**PALAVRAS-CHAVE:** TERATOMA SACROCOCCÍGEO, NEOPLASIA DE CÉLULAS GERMINATIVAS, DEFEITOS DO TUBO NEURAL, PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO, MALFORMAÇÃO FETAL

### ABSTRACT

*This is a case report referring to prenatal care and follow-up in the third trimester of pregnancy, which was referred to confirm the initial diagnostic hypothesis of Myelomeningocele. After morphological ultrasound an even rarer and lethal pathology was diagnosed: Sacrococcygeal Teratoma (SCT). Sacrococcygeal teratoma is a germ cell tumor, and such fetal neoplasia is associated with complications such as prematurity, hydrops and fetal death, and may also lead to maternal complications such as maternal mirror syndrome, where the mother presents the same fetal complications such as generalized edema and pleural effusion.*

*The case in question evolved with a favorable outcome for the pregnant woman and an unfavorable one for the fetus, culminating in death, even with the neonatal ICU apparatus, thus reinforcing the severity of the malformation.*

**KEYWORDS:** SACROCOCCYGEAL TERATOMA, GERM CELL NEOPLASM, NEURAL TUBE DEFECTS, HIGH RISK PRENATAL CARE, FETAL MALFORMATION

### INTRODUÇÃO

O teratoma sacrococcígeo é um tipo de tumor originado de células germinativas, sendo o mais comum na infância, representando aproximadamente 40% de todos os tumores desse tipo. Ele também pode ser identificado durante a fase fetal, com uma incidência aproximada de 1 a cada 27.000 casos.

Neste caso específico, o diagnóstico foi feito tardiamente através de uma ultrassonografia realizada em um serviço especializado e de alto risco. A ultrassonografia obstétrica foi utilizada com parâmetros morfológicos, embora a idade gestacional ideal para esse tipo de avaliação já tivesse passado.

Apesar de ser uma neoplasia relativamente comum, seu diagnóstico é complexo e, quando detectado, permite uma

abordagem mais ativa para prevenir desfechos desfavoráveis, como ocorreu neste caso. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar imagens de ultrassonografia que sugerem a presença desse tumor, visando ao diagnóstico precoce dessa condição. Além disso, ele destaca as possíveis complicações associadas a essa condição, tanto durante o período pré-natal quanto pós-natal.

### RELATO DE CASO

Uma paciente de 28 anos, em sua terceira gestação e com duas cesarianas anteriores, foi encaminhada para sua primeira consulta de pré-natal de alto risco no Hospital da Mulher de Goiânia (HEMU). A suspeita inicial era de uma possível mielomeningocele, devido a alterações detectadas em um ultras-

som prévio. Nessa avaliação inicial, a paciente não apresentava queixas específicas, tendo procurado assistência apenas devido às alterações no exame de ultrassom anterior.

O exame de ultrassom anterior mostrou um aumento leve do índice de líquido amniótico (ILA) e a presença de uma imagem hipocóica ovalada na região lombar, que poderia corresponder a uma mielomeningocele. Os exames laboratoriais e o exame físico da paciente não apresentaram alterações significativas. Portanto, a paciente foi orientada a realizar uma ultrassonografia obstétrica com avaliação dos parâmetros morfológicos, embora estivesse fora do período ideal para o exame morfológico de segundo trimestre (geralmente entre 20 e 24 semanas). O objetivo era confirmar o diagnóstico e determinar a conduta adequada no acompanhamento pré-natal e no parto.

A segunda ultrassonografia foi realizada sete dias após a primeira consulta e revelou um ILA com valores acima do normal, confirmando o diagnóstico de polidramnio. Além disso, foi identificada uma imagem compatível com teratoma sacrococcígeo medindo 11,5 x 9,5cm, alterando a suspeita diagnóstica para essa rara patologia com pior prognóstico (figura 1).



**Figura 1.** Ultrassom exibe imagem tumoral mista em região sacral fetal e polihidramnia.

Seis dias após a primeira ultrassonografia, durante uma nova avaliação fetal, foi observada uma anemia fetal significativa devido ao grande acúmulo de fluidos fetais causado pelo tumor. Nesse momento, a velocidade do pico sistólico da artéria cerebral média foi medida em 60,3cm/s ( $> 1.5\text{MoM}$ ), indicando anemia moderada. Dada a idade gestacional de 32 semanas e 3 dias, a paciente foi internada para maturação pulmonar e, posteriormente, planejou-se a resolução da gestação por meio de cesariana.

A paciente permaneceu na enfermaria do hospital por mais três dias para estabilização antes da realização da cesariana. A indicação para a cesariana estava relacionada à malformação fetal, anemia moderada e piora nos resultados da dopplerfluxometria.

Durante o parto, foi realizada a extração de um único feto do sexo feminino, que apresentou um APGAR 3/6 no primeiro, e quinto minutos, expectivamente. O feto apresentava uma grande massa na região sacral, sem ulcerações, com várias nodulações e endurecimento ao toque, além de uma implantação auricular mais baixa.

O recém-nascido (RN), embora não tenha chorado ou respirado imediatamente após o nascimento, recebeu reanimação, incluindo ventilação com pressão positiva, e foi trans-

ferido para uma sala de estabilização. A equipe de pediatria descreveu uma lesão de 15-20cm na região sacral, sem ulcerações, com diversas nodulações endurecidas e circulação colateral expressiva (figura 2). Além disso, foi observada uma implantação auricular baixa.



**Figura 2.** Imagem neonatal exibe massa tumoral em região sacral com circulação colateral exuberante.

O RN permaneceu na sala de estabilização antes de ser transferido para a UTI neonatal. No entanto, após 28 horas de vida, o RN apresentou uma piora significativa em seu estado geral, incluindo instabilidade hemodinâmica, extremidades frias e perfusão periférica lenta, indicando choque (figura 3). Foi necessária ventilação não invasiva, intubação orotraqueal, punção de acesso venoso central e administração de adrenalina para estabilizá-lo. Foram adotadas medidas para compensação hemodinâmica, como expansão com soro fisiológico e transfusão de concentrado de hemácias.



**Figura 3.** Imagem neonatal 28h pós nascimento exibe aumento significativa da massa tumoral.

Após essas intervenções, o RN foi submetido a um raio-X de tórax, que revelou um pneumotórax bilateral. A drenagem torácica foi realizada, mas o RN não apresentou melhora hemodinâmica nem respiratória. Infelizmente, o RN evoluiu para uma parada cardiopulmonar, com tentativas de reanimação cardiopulmonar sem sucesso, levando ao óbito do paciente.

Este relato de caso destaca a complexidade do diagnóstico e do manejo do teratoma sacrococcígeo, bem como as complicações graves associadas a essa condição, tanto no período pré-natal quanto pós-natal.



## DISCUSSÃO

O tumor sacrococígeo é o tumor de células germinativas mais comum da infância. Na população pediátrica respondem por 40% de todos os tumores de células germinativas, raramente em idade adulta. É a neoplasia fetal mais frequentemente reconhecida, com uma incidência estimada de aproximadamente 1 em 27.000, e mais comum no sexo feminino <sup>1</sup>.

Os teratomas geralmente são compostos de células que representam todas as três camadas de células germinativas, e se apresentam intraútero como uma massa que se estende para fora da extremidade caudal do feto, ou como um tumor da infância que pode ser assintomático, ou apresentar sinais de obstrução do reto ou da bexiga <sup>1,2</sup>.

A classificação de Altman descreve a extensão, se o tumor é externo e/ou interno. Os tumores do tipo I são principalmente externos, enquanto as lesões do tipo IV são totalmente internas. Os tumores tipo I e II são os mais evidentes na ultrassonografia pré-natal e no exame clínico. Os tumores do tipo IV geralmente são encontrados mais tardiamente, na primeira infância, em comparação com tumores com um componente externo (tipos I-III) <sup>1</sup>. Comparando com o caso em questão, evidencia-se que o tipo correspondente é o tipo I.

O diagnóstico pré-natal geralmente ocorre durante o segundo trimestre, fato que comprova a dificuldade no diagnóstico do caso em questão, sendo identificado no início do terceiro trimestre. A maioria dos TSCs diagnosticados no pré-natal são sólidos ou mistos, císticos e ou sólidos; calcificações estão frequentemente presentes, concordando com o caso relatado que corresponde a um tumor misto, com componentes sólidos e císticos e calcificações de permeio <sup>2,3</sup>.

Anormalidades estruturais associadas podem incluir obstrução da saída da bexiga e hidronefrose, estenose ou atresia retal e cardiomegalia secundária a shunt vascular e insuficiência cardíaca de alto débito, características essas que não foram observadas no caso analisado <sup>3</sup>.

A ressonância nuclear magnética (RNM) fetal é recomendada quando disponível. Em comparação com a ultrassonografia, a RNM caracteriza com mais precisão a extensão intrapélvica e abdominal do tumor e a compressão de órgãos adjacentes <sup>3</sup>. Essas informações podem ajudar no aconselhamento pré-natal e no planejamento pré-operatório para ressecção cirúrgica, apesar de ter considerado essas opções, devido a rápida evolução do quadro, não foi possível obter o diagnóstico mais preciso por meio da RNM e a conduta foi tomada primordialmente por meio do diagnóstico ultrassonográfico.

O diagnóstico diferencial mais importante de uma massa sacral cística exofítica no feto é um defeito do tubo neural distal (mielomeningocele ou mielocistocele), fato importante que foi comprovado ao ter sido analisado o motivo do encaminhamento do caso para o hospital de referência, de forma que a suspeita inicial da investigação era exatamente esse diagnóstico diferencial de grande relevância. Por isso deve-se sempre ter em mente que ambas as patologias quando se deparar com tais alterações <sup>4</sup>. Importante salientar que TSC

sempre têm uma porção próxima ao cóccix; eles podem atingir o sacro, mas o efeito de massa geralmente é pré-sacral e não posterior, como seria um defeito do tubo neural <sup>4</sup>.

Avaliação ultrassonográfica seriada do feto, placenta e tumor ao longo da gestação é um componente importante no plano geral de tratamento, e o objetivo principal é identificar fetos com risco aumentado de morte fetal devido à hidropsia decorrente da insuficiência cardíaca de alto débito pela vascularização e ao tamanho da massa e intervir conforme apropriado, outro ponto importante citado no artigo de Egler et al <sup>1</sup> que também comunica de forma intrínseca com o caso relatado no presente artigo. Por meio do Doppler de artéria cerebral média do feto, pode-se identificar anemia fetal que corroborava com a insuficiência cardíaca e com a hidropsia que levou a morte fetal no desfecho do caso em questão. Portanto, reforça a importância da identificação precoce e manejo adequado desta patologia fetal.

O tamanho do tumor deve ser medido em cada exame de ultrassom, e as porções sólidas do tumor devem ser interrogadas com ultrassom Doppler para avaliar o fluxo vascular <sup>1,5</sup>. As lesões grandes (>10cm), como do caso em questão que estava em volta de 15-20cm, especialmente as vasculares, estão associadas a uma alta taxa de mortalidade perinatal concordando novamente com o desfecho desfavorável do caso. Lesões relativamente císticas com vascularização ausente ou leve tendem a apresentar crescimento lento e evolução favorável, mesmo quando grandes (>10 cm) <sup>1,5</sup>.

O volume de líquido amniótico e a espessura da placenta também devem ser avaliados, pois o polidramnio e o espessamento da placenta são marcadores de hidropsia, e o oligodramnio pode resultar da obstrução da bexiga devido ao TSC <sup>4</sup>, de forma que o caso analisado apresentava polidramnio importante e sinais de hidropsia.

A frequência dos exames de ultrassom depende da composição do tumor (ou seja, cístico ou sólido), sua vascularização e quaisquer achados associados; a imagem de acompanhamento pode ser até duas vezes por semana para tumores de alto risco, ou tão raramente quanto a cada duas semanas para lesões pequenas ou predominantemente císticas <sup>4</sup>, esse ponto não foi possível ser analisado pela gravidade do caso que teve a sua resolução de maneira mais rápida e incisiva.

A ecocardiografia fetal é recomendada em fetos com tumores predominantemente sólidos e/ou vasculares. A ecocardiografia é utilizada para identificar um estado cardíaco de alto débito, que precede o início da hidropsia. Um perfil cardíaco fetal que consiste na avaliação do índice cardiotorácico, escores da dimensão cardíaca, débito ventricular combinado e regurgitação valvular pode ser usado para identificar fetos com mau prognóstico <sup>4</sup>.

Dessa forma então, pode-se analisar que vários fatores descritos na literatura especializada estavam em concordância com o encontrado no caso em questão, mesmo que alguns pontos importantes não puderam ser utilizados, ficou evidente que o diagnóstico precoce é essencial para o desfecho favorável e a maior sobrevida de fetos com tal malformação.

## CONCLUSÃO

Tal relato de caso destaca a gravidade desta malformação fetal, que deve ser diagnosticada precocemente, com o objetivo de acompanhamento individualizado em pré-natal de alto risco com retaguarda de hospital terciário devido ao potencial de letalidade, além de prestar assistência adequada a gestante, com aconselhamento e ações médicas para minimizar o sofrimento físico e mental da paciente.

O tumor do feto deste caso relatado poderia ser classificado como tipo I ou II, a massa na região sacral de grande volume, provavelmente maior que 10cm e altamente vascularizado, contribuindo com maior gravidade, associados a maior mortalidade perinatal, tal qual detalhado no desfecho deste caso.

## REFERENCIAS

1. Egler, R. A. Levine, D. Wilkins-Haug, L. Sacrococcygeal teratoma, UpToDate, [https://www.uptodate.com/contents/sacrocooccygeal-teratoma?search=extragonadal-germ-cell-tumors-&source=search\\_result&selectedTitle=4~41&usage\\_type=default&display\\_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/sacrocooccygeal-teratoma?search=extragonadal-germ-cell-tumors-&source=search_result&selectedTitle=4~41&usage_type=default&display_rank=4). Acessado 15-Set-2023.
2. Swamy R, Embleton N, Hale J. Sacrococcygeal teratoma over two decades: birth prevalence, prenatal diagnosis and clinical outcomes. *Prenat Diagn* 2008; 28: 1048.
3. SU JM. Ultrastructure intracranial germ cell tumors. UpToDate <https://www.uptodate.com/contents/intracranial-germ-cell-tumors/print?source=Out%20of%20date%20-%20zh-Hans>, acessado 15-Set-2023.
4. Khoury C. Disrafismo espinhal fechado: Patogênese e tipos. UpToDate, <https://www.uptodate.com/contents/closed-spinal-dysraphism-pathogenesis-and-types/print?search=teratoma>, 2021, acessado 15-Set-2023.
5. Audet IM, Goldhahn RT Jr, Dent TL. Adult sacrococcygeal teratomas. *Am Surg* 2000; 66: 61.

# MALFORMAÇÕES E RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO INTRAÚTERO NA GEMELARIDADE: UM RELATO DE CASO

## MALFORMATIONS AND INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION IN TWINNING: A CASE REPORT

FERNANDO MARUM MAUAD, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, YUJI MATSUI, GABRIELA BALDERAS MOSTACEDO, FRANCISCO MAUAD FILHO

### RESUMO

*As gestações gemelares apresentam maior mortalidade e morbidade fetal comparadas às gestações únicas, principalmente as monócóricas por estarem associadas a um maior risco de malformações, alterações de crescimento fetal e prematuridade.*

*O objetivo do presente trabalho é um relato de caso sobre uma gemelaridade monócórica diamniótica associada a uma restrição de crescimento seletiva por conta da malformação do sistema digestório. A fistula traqueoesofágica tem seu diagnóstico definitivo com a visualização direta do trajeto fistuloso através da esofagoscopia e/ou traqueoscopia, visualização radiológica por métodos de imagens, cirurgias e autopsias, demonstrando uma dificuldade diagnóstica, pois ao ultrassom não possuem sinais específicos, sendo descoberta apenas durante o parto.*

*Com isso, a determinação da corionicidade é fundamental para o planejamento adequado do seguimento pré-natal e ultrassonográfico, uma vez que está diretamente relacionada tanto ao aumento de risco de complicações, quanto a alterações exclusivas da monócóricidade.*

**PALAVRAS-CHAVE:** MALFORMAÇÃO; RCIU; GEMELARIDADE; PREMATURIDADE; ULTRASSONOGRAFIA

### ABSTRACT

*Twin pregnancies have higher fetal mortality and morbidity compared to singleton pregnancies, especially monochorionic pregnancies, as they are associated with a higher risk of malformations, fetal growth disorders and prematurity.*

*The objective of the present work is a case report on diamniotic monochorionic twins associated with a selective growth restriction due to a malformation of the digestive system. The definitive diagnosis of tracheoesophageal fistula is established with the direct visualization of the fistulous path through esophagoscopy and/or tracheoscopy, radiological visualization by imaging methods, surgeries and autopsies, demonstrating a diagnostic difficulty, since the ultrasound does not have specific signs, being discovered only during childbirth.*

*Therefore, the determination of chorionicity is fundamental for the adequate planning of prenatal and ultrasound follow-up, since it is directly related both to the increased risk of complications and to alterations exclusive to monochorionicity.*

**KEYWORDS:** MALFORMATION; IUGR; TWINS; PREMATURITY; ULTRASOUND

### INTRODUÇÃO

Com os contínuos avanços tecnológicos e o aprimoramento da qualidade dos cuidados de saúde, o diagnóstico de gravidez múltipla tem se tornado mais frequente, assumindo um papel de destaque no âmbito do conhecimento da reprodução humana. Esse cenário se justifica devido aos desafios inerentes a esse tipo de gestação, que incluem um maior risco de prematuridade, óbitos fetais, restrições de crescimento, alterações morfológicas, entre outras complexidades.

A frequência de gestações monozigóticas se apresenta como uma taxa constante de 4/1.000, possuindo pequenas variações em relação a outros fatores como a idade

materna, podendo corresponder por 20-30% de todas as gestações gemelares. Enquanto as dizigóticas respondem em torno de 70-80%, sendo todas do tipo dicoriônica<sup>1</sup>. As monozigóticas podem resultar em gestações monócóricas ou dicoriônicas, parcela menor é de dicoriônicas, ocorrendo a divisão embrionária até o quarto dia. Quando a divisão ocorre posteriormente a este período sempre resultará na formação de placenta única, independentemente do número de âmnios<sup>1</sup>.

A diferenciação entre zigocidade e corionicidade é de suma importância na avaliação de gestações múltiplas. A zigocidade refere-se à identificação do número de óvulos fertilizados que estão presentes em uma gestação múltipla.

Existem duas principais categorias de zigocidade: monozi-gótica e dizigótica. Já a corionicidade refere-se ao número de membranas coriônicas presentes nas gestações múltiplas, e é relevante para avaliar o risco de complicações obstétricas. As membranas coriônicas são estruturas que envolvem os sacos gestacionais e contêm os bebês em desenvolvimento. A corionicidade pode ser classificada em dois tipos principais: monocoriônica e dicoriônica <sup>1</sup>.

A ultrassonografia desempenha um papel crucial na determinação da corionicidade em gestações múltiplas. Por meio da ultrassonografia, é possível visualizar e analisar o número de sacos gestacionais, as membranas coriônicas e a posição dos bebês no útero. Essas informações são essenciais para o monitoramento adequado da gravidez e para fornecer um plano de cuidados obstétricos individualizado, garantindo a saúde e segurança tanto da mãe quanto dos bebês ao longo da gestação <sup>1,2</sup>.

Logo, tal trabalho tem como objetivo o relato de caso de uma gemelaridade com malformação congênita associado a uma restrição de crescimento, avaliando o prognóstico de longo prazo em gêmeos afetados ou não pela restrição seletiva de crescimento e examinando os resultados clínicos e de desenvolvimento fetal.

## RELATO DE CASO

Paciente F.B.F.M.S, 33 anos, branca, primigesta, gestação de 12s3d em seu 1º ultrassom (US) demonstrava uma gestação gemelar monocoriônica diamniótica, em que o feto 1 apresentava um comprimento de cabeça nádegas (CCN) de 71.1mm e o feto 2 com 63.0mm (figura 1). Ambos possuíam a mesma translucência nucal (TN) de 1.8mm. A gravidez foi classificada como gestação monocoriônica e diamniótica devido a presença do sinal em T das membranas na placa coriônica (figura 2).



Figura 1: comprimento cabeça nádegas do feto 1



Figura 2: sinal do T em gestação monocoriônica diamniótica

Sendo realizado também um Doppler das artérias uterinas que demonstrava IP médio de 1.77 (p62), com aumento da estratificação de risco para pré-eclâmpsia e restrição de crescimento por se tratar de uma gravidez gemelar, sendo iniciado aspirina de 150mg. No morfológico do 2º trimestre foi encontrado rastreamento cardíaco dentro da normalidade, porém com uma artéria umbilical única no feto <sup>2</sup>.

A tabela 1 ilustra o seguimento longitudinal do crescimento dos fetos através de dados biométricos e líquido amniótico. Percebe uma restrição de crescimento no feto <sup>2</sup>.

Feto 1	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4	Consulta 5
CC	24,2	29,1	28	26,5	28,1
CA	21,5	22,3	23,8	27	28,3
CF	4,3	4,7	5,8	6	5,7
MB	3,9	4,6	4,1	5	5
PFE	820	1034	1222	1007	1552

Feto 2	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4	Consulta 5
CC	22	23,4	24,9	27,3	27,8
CA	19	20	21,1	23	23,8
CF	4	4,3	5,4	5,2	5,2
MB	3	3	3,1	3	3
PFE	498	786	958	1191	1270

Tabela 1: Relação de parâmetros biométricos entre os fetos, demonstrando uma restrição no feto 2, porém com líquido amniótico com valores no parâmetro da normalidade. CC – circunferência cefálica CA – circunferência abdominal CF – circunferência do fêmur MB – maior bolsão PFE – peso fetal estimado.

No dia 29/12/2017 com 32 semanas de gestação, a paciente entrou em trabalho de parto por bolsa rota, apresentando colo com 3cm de dilatação, e ambos os fetos com apresentações cefálica e pélvica, motivo pelo qual foi necessária uma abordagem cirúrgica.

Após a cesárea, constatou-se que o feto 1 pesava 1685g e o feto 2 com 1200g, confirmando a restrição de crescimento e a apresentação das malformações. (fistula traqueoesofágica e agenesia do polegar da mão direita).

Durante avaliação neonatal o feto 1 possuía membrana hialina, um distúrbio respiratório no qual os alvéolos dos pulmões do recém-nascido não permanecem aber-

tos por causa da elevada tensão superficial resultante de uma produção insuficiente de surfactante por conta da prematuridade, porém teve alta após 20 dias em boas condições. Já o feto 2 foi submetido à uma gastrostomia e correção da fístula traqueoesofágica (FTE), deiscência de fístula, desenvolveu pneumonia aspirativa, septicemia e óbito no 39º dia.

## DISCUSSÃO

A ultrassonografia no primeiro trimestre tem se destacado como um método eficaz para a determinação precoce da corionicidade e amniocidade. A realização da ultrassonografia entre a 11ª e 14ª semana de gestação oferece imagens detalhadas do saco gestacional, possibilitando a identificação de características distintivas entre gestações monócóricas e dicóricas. No relato de caso foi uma gestação monócórica diamniótica, o crescimento dos sacos gestacionais resulta na obliteração do espaço extraembrionário, permitindo o contato entre eles e formando uma fina membrana. A partir do 10º semana, se funde ao córion formando um ângulo de 90º em forma de T (sinal do T), possuindo uma frequência maior de complicações como óbitos fetais, anomalias, restrição de crescimento e prematuridade. As monócóricas têm risco de síndrome transfusão feto fetal, sequência de anemia policitemia, síndrome da perfusão arterial reversa e restrição de crescimento fetal seletiva causadas por anastomoses vasculares presentes na placenta única compartilhada pelos dois fetos<sup>1-6</sup>.

Nos casos de restrição de crescimento seletivo, a diferença de peso entre os fetos é de pelo menos 25%, e um dos fetos apresenta peso estimado abaixo do percentil 10th para idade gestacional. Tal restrição podendo ser classificada como a do tipo 1, apesar da diferença de tamanho entre os bebês o padrão de fluxo no cordão umbilical é normal, apesar de ser única, possuindo a chance do parto acontecer mais precocemente como no caso. Além de ter uma relação de 30% em apresentar outras malformações, sendo excluída uma mudança na etiologia genética por ser uma gestação monozigótica e possuírem uma mesma carga genética<sup>4,5</sup>.

Um achado importante para o caso foi a quantidade de líquido amniótico que estavam com valores dentro dos parâmetros da normalidade em ambos os fetos, descartando assim outros diagnósticos diferenciais como a transfusão feto fetal e anastomoses vasculares (figura 3).

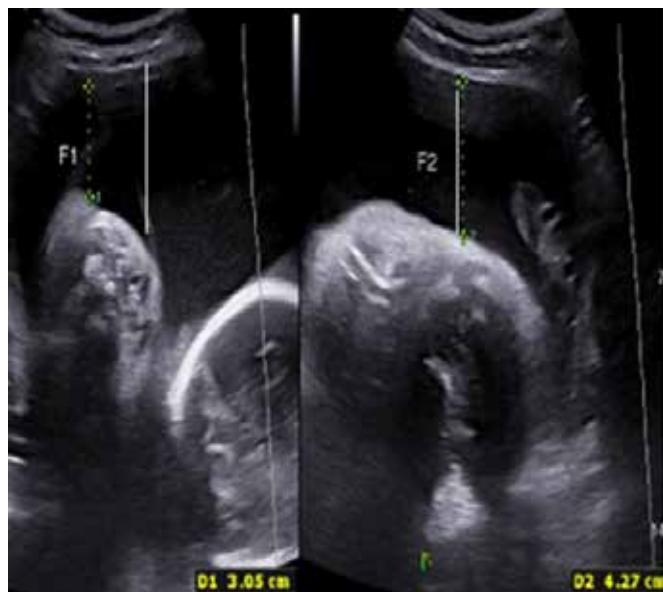


Figura 3. Ilustra a medida do maior bolsão de líquido amniótico nos fetos 1 e 2.

Ao nascer, foi visto que o feto 1 apesar da prematuridade teve alta em boas condições, porém o feto 2 além da restrição, possuía a fístula traqueoesofágica, uma malformação congênita em que ocorre uma comunicação anormal entre a traqueia e o esôfago. A FTE pode ocorrer isoladamente ou estar associada a outras anomalias congênicas.

As causas exatas da FTE ainda não são totalmente compreendidas, mas acredita-se que uma combinação de fatores genéticos e ambientais possa desempenhar um papel no seu desenvolvimento. Certos fatores de risco, como tabagismo e exposição a substâncias tóxicas durante a gravidez, também foram associados a um maior risco de FTE. Sua confirmação se dá por uma videofluoroscopia ou broncoscopia, permitindo a visualização da fístula ou pela comunicação anormal do contraste. O tratamento da fístula traqueoesofágica geralmente envolve cirurgia corretiva. No entanto, o momento ideal para a realização da cirurgia pode variar dependendo da gravidade da FTE e de outras condições médicas associadas<sup>7-10</sup>.

## CONCLUSÃO

O estudo da gemelaridade fetal e da restrição seletiva de crescimento revela um quadro complexo no campo da obstetrícia e da medicina perinatal. Este caso clínico mostra a importância da definição da corionicidade, reforçando seu rastreamento no primeiro trimestre da gestação, e um seguimento adequado com o decorrer da gestação para avaliação da biometria fetal e do líquido amniótico.

A gemelaridade fetal em si é um fenômeno único que pode apresentar diferentes desafios e considerações médicas. Entretanto, quando a restrição seletiva de crescimento associado a uma malformação de difícil diagnóstico em um dos fetos, sem outros sinais que possam ajudar com o diagnóstico, a complexidade aumenta e é necessário um atendimento mais especializado.

**REFERÊNCIAS**

1. Pastor, A.R. Ultrassonografia em ginecologia e obstetrícia (2ª ed.). 2015; Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
2. Houlton MC, Marivate M, Philpott RH. The prediction of fetal growth retardation in twin pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1981; 88(3): 264-273.
3. Jones JM, Sbarra AJ, Cetrulo CL. Twin transfusion syndrome: reassessment of ultrasound diagnosis. *J Reprod Med.* 1996; 41(1): 11-14.
4. Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Growth abnormalities and multiple gestations. *Semin Perinatol.* 2008; 32(3): 206-212.
5. Mahony BS, Filly RA, Callen PW. Amnionicity and chorionicity in twin pregnancies: prediction using ultrasound. *Radiology.* 1985; 155(1): 205-209.
6. Iqbal S, Raiz I. Isolated single umbilical artery in twin pregnancies and its adverse pregnancy outcomes - a case report and review of literature. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(1): AD01-4.
7. Scott JE, Hawley A, Brooks JA. Delayed diagnosis in esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: case study. *Adv Neonatal Care.* 2021; 21(1): 68-76.
8. Woolley MM, Chinnock RF, Paul RH. Premature twins with esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *Acta Paediatr (Stockh).* 1961; 50: 423-430.
9. Farha SJ, Diener CH, Block PR. Esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula occurring in multiple birth. *J Kans Med Soc.* 1971; 72(9): 386-389.
10. Bolam D, Severn CB, Ferlic R, Van Leeuwen G. Esophageal atresia with tracheoesophageal fistula in twins. *Nebr Med J.* 1973; 58(9): 329-331.

# DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DO TRAUMA ESPLÊNICO: REVISÃO NARRATIVA

## DIAGNOSTIC IMAGING OF SPLENIC TRAUMA: NARRATIVE REVIEW

THAMIRES DA SILVA SANTOS, LEONARDO DE SOUZA PIBER

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O baço tem um importante papel no funcionamento do sistema imunológico humano, removendo células vermelhas antigas e armazenando sangue. Entretanto, tal função pode ser comprometida caso ocorra um trauma esplênico, o mais comum dos traumas abdominais, que pode ser classificado em perfurante ou contuso. O trauma esplênico contuso pode ser causado, por acidentes relacionados a esportes. Já o trauma esplênico penetrante é causado, por exemplo, por armas de fogo. Há o padrão ouro de diagnóstico, a tomografia computadorizada, que abre margem para o uso do método de Tratamento Não Operatório. Contudo, a ultrassonografia contribui na avaliação desses pacientes, seja na sala de emergência, em beira de leito, ou de maneira eletiva no diagnóstico e acompanhamento clínico.

**OBJETIVO:** Revisar, identificar e descrever as características imaginológicas dos traumas esplênicos.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa com ênfase na coletânea de imagens. As bases de dados foram MEDLINE via PubMed, LILACS via BIREME, Scielo e Google acadêmico. Os descritores em saúde (MeSH term) em inglês são "splenic rupture", "spleen", "wounds and injuries" e "diagnostic imaging". Foram incluídos estudos (ensaios clínicos, ensaios pictóricos, revisões de literatura, relatos de casos, entre outros), que abordassem o tema, que tivessem imagens de métodos diagnósticos, que estivessem de acordo com o objetivo da pesquisa e que estivessem disponíveis online em texto completo, publicados nos últimos 10 anos em inglês, espanhol e português.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O trauma esplênico apresenta principalmente laceração do baço, vista como uma linha hipodensa na tomografia computadorizada, podendo ser irregular ou não. Tal condição é acompanhada por hematoma esplênico e hemiperitônio, assim como líquido adjacente ao fígado e nas goteiras paracólicas. Pode ser observado hematoma subescapular e parenquimatoso, bem como a presença de líquido hipocogênico, na ultrassonografia, no espaço subescapular ou periesplênico. Ademais, a tomografia computadorizada com contraste tem melhor desempenho no diagnóstico desses casos.

**CONCLUSÃO:** O diagnóstico por imagem do trauma esplênico deve ser feito preferencialmente com o uso da tomografia computadorizada, sendo que a avaliação focalizada inicial com ultrassonografia no point of care para trauma e posterior ultrassonografia diagnóstica e para acompanhamento podem ser utilizadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** TRAUMA ESPLÊNICO. DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA. ULTRASSONOGRAFIA. BAÇO

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The spleen has an important role in the running of the human blood defense system, removing old red blood cells and holds a reserve of blood. However, this function can be compromised if occurs an splenic trauma, that is the most commom kind of abdominal trauma, it can be classified as penetrating or blunt. The blunt splenic trauma can be caused, for example, by sporting injuries. Whilst the penetrating splenic trauma is caused by, for example, by gunshot wound. So, there is the gold standard diagnosis, the computed tomography, wich leaves room for non-operative management.

**OBJECTIVE:** Review, identify and describe the imaging characterization of splenic traumas.

**METHODOLOGICAL PROCEDURES:** This study can be characterized as a narrative review with emphasis at a collection of images. The databases were MEDLINE via PubMed, LILACS via BIREME, Scielo and Academic Google. The health descriptors (MeSH terms) in english are "splenic rupture", "spleen", "wounds and injuries" and "diagnostic imaging. Studies (clinic trials, pictorial essays, literature reviews, among others) that had images of diagnostic methods that were in accordance with the research objective and available online in full text published in the last 10 years, in english, spanish and portuguese.

**RESULTS AND DISCUSSION:** Splenic trauma presents as an imaging finding mainly the spleen laceration, seen as a hypodense line, which may or may not be irregular. Such a condition corresponds to the splenic hematoma and hemiperitoneum, as well as the fluid adjacent to the liver and in the paracolic, related to hemorrhage. Subscapular and parenchymal hematoma can also be seen, as well as the presence of hypo-anechoic fluid collection in the subcapsular or perisplenic space. In addition, the computed tomography has a better performance when contrast is used.

**CONCLUSION:** The imaging diagnosis of splenic trauma should be done using preferably computed tomography, but focused assessment with sonography in trauma and ultrasonography also can be used with further confirmation by computed tomography.

KEYWORDS: SPLENIC TRAUMA. DIAGNOSTIC IMAGING. COMPUTED TOMOGRAPHY. SPLEEN

## INTRODUÇÃO

O baço é um dos diversos órgãos que compõem o sistema imunológico humano, protegendo o organismo contra maiores riscos de doenças infecciosas severas<sup>1</sup>. Genericamente, o baço remove células vermelhas antigas e faz reserva de sangue, porém suas porções, como a zona marginal esplênica, a polpa branca e a polpa vermelha, possuem algumas funções essenciais<sup>2</sup>. A zona marginal contém células B que produzem muitos dos anticorpos IgM e IgG, os quais reagem com os patógenos transmitidos pelo sangue. Já as células foliculares B da polpa branca produzem anticorpos altamente específicos para o combate desses patógenos, ação conhecida como imunidade adaptativa. Por último, a polpa vermelha do baço possui macrófagos intravasculares que eliminam bactérias e outros materiais externos. Com isso, o baço pode ser considerado o centro do sistema imune<sup>2,3</sup>.

Devido sua importância, traumas esplênicos colocam em risco a manutenção da vida humana, já que a lesão ou retirada de tal órgão dificulta a ação do sistema imunológico. Tal trauma é o mais comum no que se refere ao abdome, podendo ser perfurante, provocado por exemplo por armas de fogo, ou contuso, causado majoritariamente por acidentes automobilísticos, esportivos ou ainda quedas de grandes alturas<sup>2,4</sup>. Sua ruptura também pode ocorrer após procedimentos cirúrgicos e infecções<sup>2</sup>. Além disso, pode afetar todas as faixas etárias e sexos, tendo alta taxa de mortalidade, de 7-18%, quando o diagnóstico é tardio<sup>5</sup>.

O avanço da radiologia facilitou tanto o diagnóstico, quanto a tomada de decisão referente ao tratamento de traumas esplênicos<sup>2</sup>. Em complemento a isso, dores no quadrante superior esquerdo do abdome, dor no ombro esquerdo, dor difusa no abdome e dor na parte baixa esquerda do tórax também são indicativas para o diagnóstico<sup>2</sup>. Mas uma ruptura do baço pode ser encoberta por outros ferimentos, assim como, se for uma ruptura contida, seus sintomas iniciais podem ser mínimos<sup>2</sup>.

A Avaliação Focalizada com Sonografia para Trauma Estendido (FAST-Estendido) e a tomografia computadorizada (TC) são dois exames de imagens que podem ser utilizados para diagnóstico de tais traumas<sup>2</sup>. O primeiro revela fluidos abdominais livres, como sangue ou conteúdos gastrointestinais, sendo muito útil em pacientes hemodinamicamente instáveis, já que é acessível, portátil e não invasivo<sup>2,5</sup>. Já o último, é recomendado para pacientes hemodinamicamente estáveis, com sensibilidade e especificidade de 96-100%<sup>5</sup>. A TC também é considerada o padrão ouro para traumas esplênicos contusos, tendo sido fundamental para o desenvolvimento do Tratamento Não Operatório (TNO) nesse tipo de trauma do baço, diminuindo até mesmo a necessidade de laparotomias exploratórias. A utilização correta desses métodos diagnósticos reduz as chances de um agravamento das lesões, que poderiam levar a situações extremas, como

a esplenectomia<sup>2</sup>.

A Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AACT) formulou uma escala de lesões em órgãos, graduada de I a V, com severidade crescente, desde um comprometimento menor do que 10% até uma ruptura total do baço, levando em conta a extensão do hematoma e a profundidade da laceração<sup>2</sup>. A partir dessa classificação em conjunto com a TC, é possível determinar a necessidade ou não de uma intervenção operatória<sup>2</sup>.

Nos casos de trauma esplênico contuso, após a correta classificação da lesão, a maior parte dos casos I e II podem ser tratados através de TNO<sup>5</sup>. Em casos de grau III, a porcentagem de sucesso é de 50%, reduzindo ainda mais em casos IV e V<sup>6</sup>. Além disso, para o êxito desse método, não pode haver peritonites e lesões associadas que necessitem de laparotomia, ou instabilidade hemodinâmica. Dessa forma, pode haver o uso da angiografia da artéria esplênica, que utiliza cateteres guiados com o auxílio da radiografia com objetivo encontrar possíveis vasos obstruído, e angiembolização, que utiliza agentes mecânicos ou químicos para alcançar vasos obstruídos próximos ou distantes do ponto de hemorragia<sup>2,4</sup>. Tais métodos tem acréscimo de necessidade conforme a elevação do grau da lesão. A taxa de fracasso de TNO é baixa, de 4-15% dos casos<sup>7</sup>.

No que se refere ao trauma esplênico perfurante, a laparotomia é o padrão ouro de tratamento<sup>5</sup>. Mais comum em áreas militares ou de violência urbana endêmica, é cerca de 5-14% dos casos de trauma esplênico<sup>8</sup>. Entretanto, atualmente, há a tentativa de evitar ao máximo a esplenectomia e tratamentos invasivos, recorrendo a tratamentos não operatórios, como é o caso de ferimentos causados por esfaqueamento, no qual se houver estabilidade hemodinâmica acompanhada dos exames diagnósticos necessários, o uso do TNO pode ser indicado<sup>1</sup>. Já em pacientes hemodinamicamente instáveis, traumas esplênicos perfurantes apresentam menos focos de perda de sangue do que os contusos, o que possibilita a diminuição da necessidade de retirada rápida do baço<sup>1</sup>. Assim, o uso da laparotomia aumenta conforme o grau de severidade da lesão, sendo que as esplenectomias ocorrem em casos de grau igual ou maior que III<sup>5</sup>.

A compreensão das imagens tomográficas computadorizadas auxilia o ultrassonografista ou o radiologista no melhor diagnóstico e acompanhamento das lesões traumáticas de baço.

## OBJETIVOS

Revisar, identificar e descrever as características imagiológicas dos traumas esplênicos.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa com ênfase na coleta de imagens. As bases de dados foram MEDLINE via PubMed, LILACS via BIREME, Scielo e Google Acadêmico.



Os descritores em saúde (MeSH term) em inglês são “splenic rupture”, “spleen”, “wounds and injuries” e “diagnostic imaging” na seguinte estratégia de busca: (((splenic AND (wounds and injuries)) OR (splenic rupture) AND (diagnostic imaging))). Foram incluídos estudos (ensaios clínicos, ensaios pictóricos, revisões de literatura, relatos de casos, entre outros), que abordassem o tema, que tivessem imagens de métodos diagnósticos, que estivessem de acordo com o objetivo da pesquisa e que estivessem disponíveis online em texto completo, publicados nos últimos 10 anos em inglês, espanhol e português.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trauma esplênico apresenta como achados imagiológicos principalmente a laceração do baço, que será graduada de acordo com a sua severidade, vista como uma linha hipodensa (na tomografia computadorizada), podendo ser irregular ou não de acordo. Tal condição é acompanhada por hematoma esplênico e hemoperitônio, assim como líquido adjacente ao fígado e nas goteiras paracólicas, relacionada à hemorragia. Pode ser observado também hematoma subescapular e parenquimatoso. A identificação de tais achados possibilita que o diagnóstico seja feito com rapidez. Além disso, a tomografia computadorizada tem melhor desempenho no que se refere a um diagnóstico assertivo quando feita utilizando contraste.

As imagens de tomografia computadorizada, ultrassonografia (US) e FAST nas figuras 1 a 9 exibem as características encontradas em traumas esplênicos.

A figura 1 mostra, na fase venosa do portal, dois exemplos de laceração esplênica. A imagem a esquerda mostra uma pequena (AACT nível I) laceração (flecha), vista como uma linha hipodensa se estendendo desde a superfície do baço com pequeno hematoma subescapular (ponta de flecha). A imagem à direita mostra uma laceração larga com bordas irregulares (ponta de seta), complicada por um hematoma subescapular rompido, com hemoperitônio estendendo-se além dos limites da capsula esplênica (flechas), um AACT nível III4 – Figura 1.

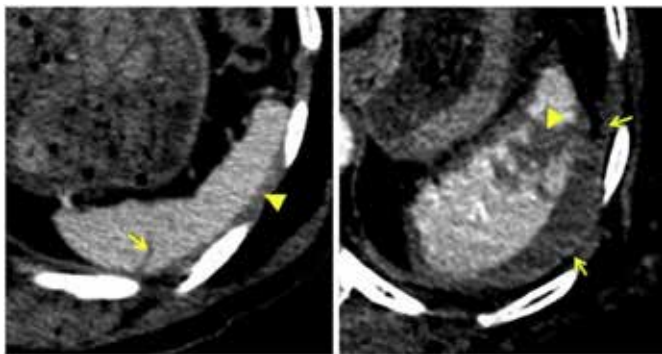


Figura 1 – Trauma esplênico contuso com laceração. Imagens de tomografia computadorizada<sup>4</sup>.

Na figura abaixo é indicado na fase venosa do portal: pequeno (AACT nível I) hematoma subescapular (flecha) vis-

to como uma coleção crescente levemente hipodensa com uma borda tênue – Figura 2. A imagem seguinte exhibe a fase venosa do portal: hematoma intra-parenquimatoso (flecha) visto como uma área hipodensa, irregular, bastante globular no baço. Tem <5cm em tamanho, uma lesão de nível II na AACT4 – Figura 3.



Figura 2 – Trauma esplênico contuso: hematoma subescapular. Imagem de tomografia computadorizada<sup>4</sup>.

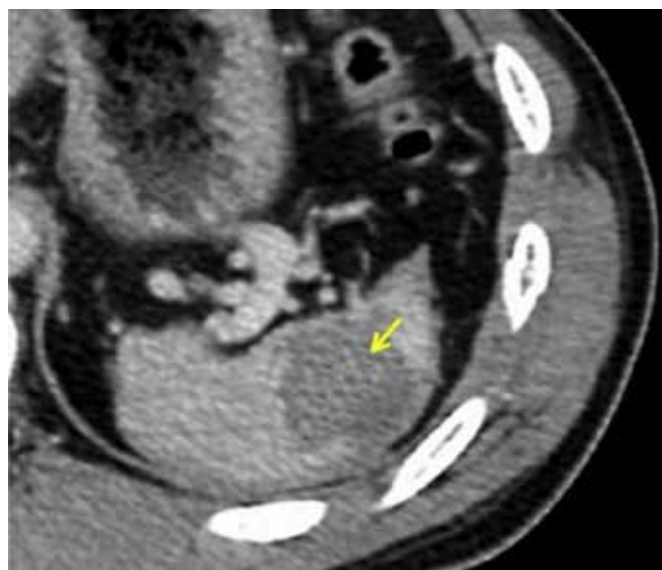


Figura 3 – Trauma esplênico contuso: hematoma intra-parenquimatoso. Imagem de tomografia computadorizada<sup>4</sup>.

A imagem de tomografia computadorizada abaixo de uma mulher de 60 anos de idade após colonoscopia que foi

realizada sem contraste, mostrando uma lesão heterogênea e hiperatenuante no baço, com 11,7cm de diâmetro máximo, consistente com um grande hematoma esplênico, sendo que apenas uma pequena quantidade de parênquima normal esplênico é visível ao longo da margem medial<sup>9</sup> – Figura 4.

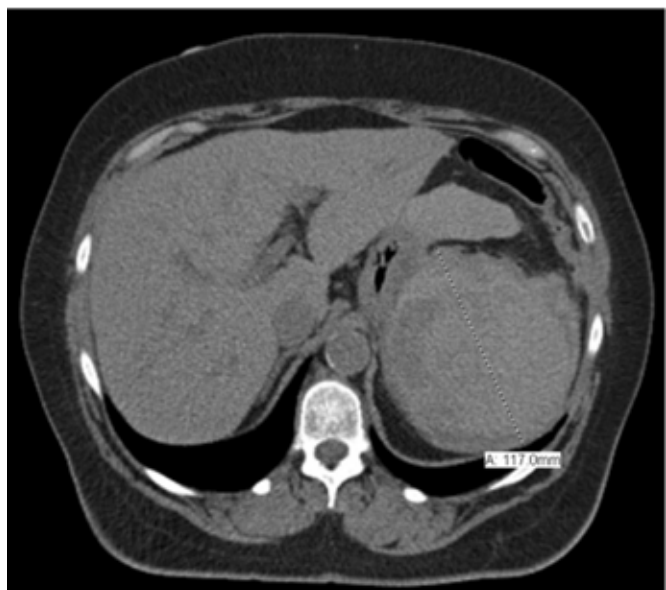


Figura 4 – Tomografia computadorizada de mulher de 60 anos após colonoscopia após com ruptura esplênica realizada sem contraste<sup>4</sup>.

A figura abaixo mostra uma imagem do protocolo FAST (ultrassonografia point of care), que revelou ecogenicidade heterogênea do baço condizente com hemorragia esplênica. Pontas de flechas vermelhas mostram áreas hiperecôicas e a ponta de flecha amarela mostra indica área hipocôica. A curva do diafragma é indicada por D e o trauma esplênico foi confirmado pela TC, sendo que o paciente foi tratado com laparotomia<sup>10</sup> – Figura 5.

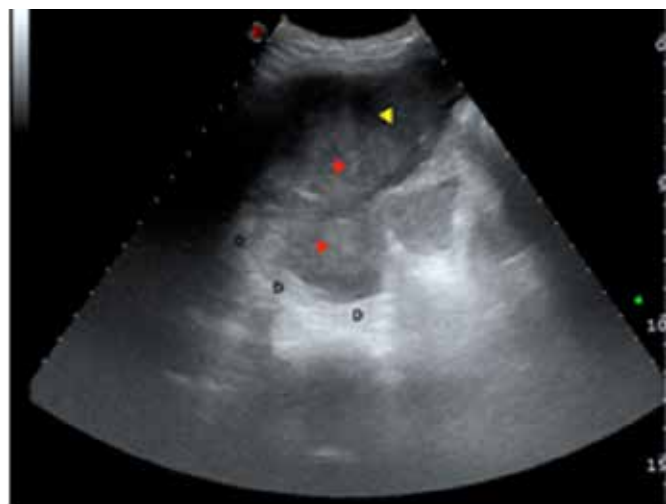


Figura 5 – FAST de um trauma esplênico, sendo confirmado posteriormente por tomografia computadorizada e o paciente tratado com laparotomia<sup>10</sup>.

Na figura abaixo é apresentada uma US e uma TC de um homem de 64 anos que dá entrada na emergência, em iminência de uma síncope, com dor no flanco esquerdo e no ombro. Dois dias antes havia passado por uma colonoscopia. Além disso, referiu dor abdominal significativa no quadrante esquerdo superior com defesa. Nos exames é possível observar hemoperitônio e laceração esplênica. Evoluiu com choque hipovolêmico e foi tratado cirurgicamente<sup>11</sup> – Figura 6.

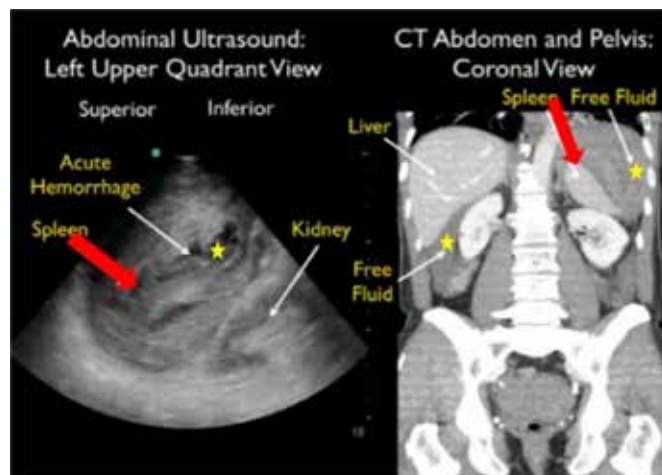


Figura 6 – Imagem de ultrassonografia (esquerda) e tomografia computadorizada (direita) mostram trauma esplênico de um homem de 64 anos que dá entrada na emergência, evoluiu com choque hipovolêmico e foi tratado cirurgicamente<sup>11</sup>. Legenda: Acute hemorrhage (hemorragia aguda – estrela); Spleen (baço – seta vermelha); Kidney (rim); Liver (figado); Free fluid (líquido livre - estrela).

A imagem abaixo mostra em (“A”) uma US longitudinal de um baço após trauma contuso, que demonstra uma laceração intra-parenquimal com uma área linear hipocôica (flecha branca). Em (“B”), uma TC pós contraste, que confirma a lesão esplênica (flecha branca) e mostra laceração do lobo hepático esquerdo (ponta de flecha preta)<sup>12</sup> – Figura 7.



Figura 7 – Ultrassonografia e tomografia computadorizada de trauma esplênico em criança<sup>12</sup>. Legenda: Stomach (estômago); Liver (fígado).

A figura abaixo mostra um trauma esplênico. Em (“a”) há uma escala de cinza e em (“b”) uma técnica de exame Doppler transabdominal, que mostram uma heterogeneidade suave do polo inferior do baço (flecha fina branca)

associada, em ("c"), com a presença de rompimento da cápsula esplênica (flecha fina branca) e resultante hematoma periesplênico<sup>12</sup> – Figura 8.

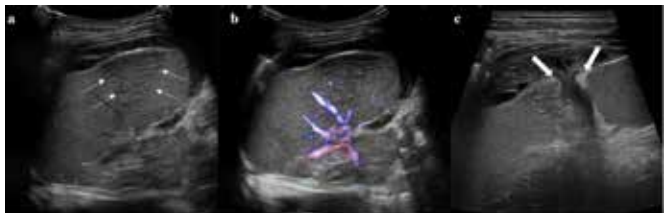


Figura 8 – Ultrassonografia em escala de cinza ("a"), técnica de exame Doppler transabdominal ("b") e presença de rompimento da cápsula esplênica ("c")<sup>12</sup>.

Por fim, figura abaixo exibe uma US contrastada. Sendo em ("a") uma ultrassonografia longitudinal após trauma contuso que apresenta uma área de ecogenicidade pouco definida no meio do baço e em ("b") análise com contraste, mostrando com detalhe a evidente lesão hipoeoica ao longo da superfície<sup>12</sup> – Figura 9.

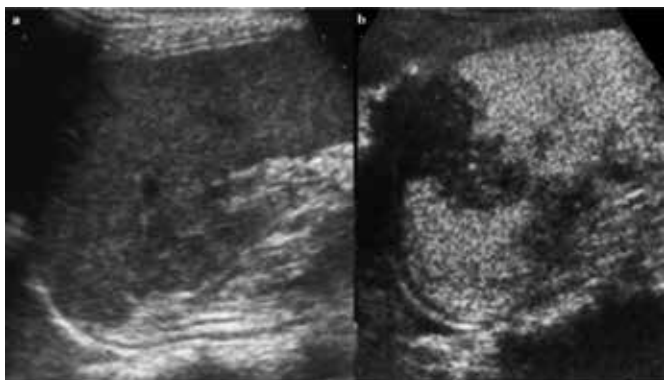


Figura 9 – Ultrassonografia contrastada de trauma esplênico. Em ("a") sonografia longitudinal e em ("b"), análise com contraste uma lesão hipoeoica<sup>12</sup>.

## CONCLUSÃO

O diagnóstico por imagem do trauma esplênico deve ser feito preferencialmente com o uso da tomografia computadorizada, sendo que o FAST e a US, incluindo a análise Doppler e com contraste de microbolhas, também podem ser utilizados inicialmente, com posterior confirmação pela TC. A compreensão das imagens tomográficas computadorizadas auxilia o ultrassonografista ou o radiologista no melhor diagnóstico e acompanhamento das lesões traumáticas de baço.

O conhecimento dos achados imagiológicos específicos desse trauma abdominal pelo profissional de saúde proporciona maior agilidade para o tratamento do paciente, que poderá ter melhor evolução do caso.

## REFERÊNCIAS

1. Spijkerman Roy, Teuben MPJ, Hoosain F, Taylor LP, Hardcastle TC, Blokhuis TJ, Warren BL, Leenen LPH. Non-operative management for

- penetrating splenic trauma: how far can we go to save splenic function? *World Journal of Emergency Surgery*. 2017;12(1):1-8.
2. Hildebrand DR, Ben-Sassi A, Ross NP, Macvicar R, Frizelle FA, Watson AJ. Modern management of splenic trauma. *BMJ*. 2014; 348: 1864-1864.
3. Kashimura M. The human spleen as the center of the blood defense system. *International Journal of Hematology*. 2020;112(2): 147-158.
4. Shi H, Teoh WC, Chin FWK, Tirukonda PS, Cheong SCW, Yiin RSZ. CT of blunt splenic injuries: what the trauma team wants to know from the radiologist. *Clinical Radiology*. 2019; 74(12): 903-911.
5. Coccolini F, Montori G, Catena F et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery*. 2017; 12(1): 1-26.
6. El-matbouly M, Jabbour G, El-Menyar A, Peralta R, Abdelrahman H, Zarour A, Al-Hassani A, Al-Thani H. Blunt splenic trauma: assessment, management and outcomes. *The Surgeon*. 2016; 14(1): 52-58.
7. Kofinas AG, Stavratsi KE, Symeonidis NG, Pavlidis ET, Psarras KK, Shulga IN, Marneri AG, Nikolaidou CC, Pavlidis TE. Non-operative management of delayed splenic rupture 4 months following blunt abdominal trauma. *The American Journal of Case Reports*. 2021; 22: e932577-1.
8. Williamson JML. Splenic injury: diagnosis and management. *British Journal of Hospital Medicine*. 2015; 76(4): 204-229.
9. Steele DC, Mohamed AM, Kaza A, McCarthy D. Splenic rupture following colonoscopy. *Digestive diseases and sciences*. 2017; 62(1): 72-75.
10. O'Connor G, Ramiah V, McInerney J, Moughty A. Splenic rupture visualized with focused assessment with sonography for trauma (FAST): heterogeneous echogenicity of acute haemorrhage following blunt trauma. *Case Reports*. 2012; 2012: bcr2012007336.
11. Mulkerin W, Mitarai T, Gharahbaghian L, Perera P. Splenic rupture diagnosed with bedside ultrasound in a patient with shock in the emergency department following colonoscopy. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*. 2015; 16(5): 758-759.
12. Di Serafino M, Verde F, Ferro F, Vezzali N, Rossi E, Acampora C, Valente I, Pelliccia P, Specca S, Vallone G. Ultrasonography of the pediatric spleen: a pictorial essay. *Journal of Ultrasound*. 2019; 22(4): 503-512.



ISSN - 2675-4800



9 771679 895006



**SBUS**

SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ULTRASSONOGRRAFIA

